VISIT…

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

Для служебного пользования

Экз. №

ВОЖДЕНИЕ БОЕВЫХ МАШИН

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

Для служебного пользования

ВОЖДЕНИЕ БОЕВЫХ МАШИН

Утверждено Главным управлением боевой подготовки Сухопутных войск в качестве учебно-методического пособия

МОСКВА
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1989

Пособие разработано в соответствии с требованиями программ боевой подготовки и Курса вождения боевых машин Сухопутных войск (КВБМ СВ-86) с учетом передового опыта обучения вождению боевых машин. Оно предназначено для офицеров, прапорщиков и сержантов, обучающих личный состав вождению боевых машин.

Рекомендации по организации и методике проведения занятий, изложенные в пособии, следует применять творчески в зависимости от конкретных условий, особенно от уровня подготовки личного состава и состояния учебно-материальной базы, постоянно изыскивая новые, наиболее эффективные методические приемы, обеспечивающие повышение мастерства личного состава в вождении боевых машин.

Пособие разработано Главным управлением боевой подготовки Сухопутных войск с участием авторских коллективов Военной академии имени М. В. Фрунзе, Военной академии бронетанковых войск имени Маршала Советского Союза Р. Я. Малиновского, Высших офицерских курсов «Выстрел» имени Маршала Советского Союза Б. М. Шапошникова под руководством заместителя главнокомандующего Сухопутными войсками по боевой подготовке — начальника Главного управления боевой подготовки генерал-полковника В. А. Меримского.

Редактор *А. В. Орлов*

Глава 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ ВОЖДЕНИЮ

Подготовка по вождению боевых машин * является составной частью полевой выучки войск.

Цель обучения вождению состоит в том, чтобы научить подразделения, экипажи, механиков-водителей (водителей) полностью использовать боевые и технические возможности боевых машин в бою. В результате обучения личный состав должен уметь:

быстро ориентироваться и уверенно водить машину по пересеченной и труднопроходимой местности на максимально возможных скоростях в различное время года, суток и при любой погоде;

быстро и скрытно перемещаться, умело выбирать позиции для ведения меткого огня, использовать защитные и маскирующие свойства местности на поле боя;

четко действовать в походных, предбоевых и боевых порядках подразделений в сложных дорожных условиях, характерных для дислокации войск, со средними скоростями, определенными боевыми уставами Советской Армии;

грамотно преодолевать различные препятствия, ограниченные и колейные проходы, а также заграждения и участки радиоактивного заражения;

преодолевать водные преграды, осуществлять самовытаскивание при застревании машин и их буксирование в случае повреждения;

сноровисто работать с различным навесным и встроенным инженерным оборудованием, не допуская перегруза и повреждения машин;

правильно производить погрузку машин на железнодорожные платформы, большегрузные полуприцепы, паромы и другие средства транспортирования.

---

* Под наименованием «боевая машина» здесь и далее имеются в виду танки, САУ, БМП (БМД), гусеничные и колесные БТР и другие машины на их базе. Типы и марки машин указываются в тех случаях, когда упоминаются конкретные образцы.

Кроме того, экипажи машин должны быть натренированы и подготовлены к напряженной и длительной работе в сложной, быстро меняющейся обстановке, способны выдерживать большие психологические нагрузки и активно бороться с сильным и технически хорошо оснащенным противником.

При профессиональном отборе механиков-водителей (водителей) желательно учитывать морально-психологические и физические качества, необходимые для успешного выполнения задач на поле боя.

К таким качествам можно отнести:

быстроту мышления, устойчивость внимания, способность к его распределению и переключению;

быстроту реакции, координацию движений;

дисциплинированность, собранность и организованность в работе;

физическую выносливость, сопротивляемость эмоциональным перегрузкам.

2. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Обучение — организованный и планомерный процесс, включающий различные занятия по вождению боевых машин. Обучение вождению машин проводится систематически, в условиях, приближенных к боевым, и должно обеспечивать наглядность, последовательность обучения, прочное и сознательное усвоение отрабатываемых приемов, доступность освоения теоретического материала, увязку теоретических положений с практическим вождением, индивидуальность подхода к обучаемым с учетом их образования.

Условия проведения занятий, их продолжительность, а также характер действий руководителя и обучаемых могут быть самыми разнообразными, поэтому для их систематизации введено понятие **«форма обучения».**

Под формой обучения понимается организационная сторона учебного процесса, которая отражает в первую очередь совокупность тех условий, в которых осуществляется обучение: состав обучаемых, структуру занятия, место его проведения, продолжительность, а также характер действий руководителя занятий и обучаемых. Формы обучения зависят от специфики военного обучения и содержания предметов обучения, требований, предъявляемых к подготовке личного состава и подразделения в целом, от организационной структуры подразделений и других факторов.

При обучении вождению машин читаются лекции, проводятся самостоятельная подготовка, тренировки на тренажерах (технике), практическое вождение машин.

Для успешного решения учебно-воспитательных задач необходимо обладать умением учить, которое достигается пра-

вильным пониманием и наиболее эффективным применением в ходе занятий различных методов обучения.

Метод обучения — это совокупность приемов и способов, с помощью которых осуществляются передача и усвоение знаний, формирование навыков, выработка высоких морально-политических и боевых качеств, а также обеспечивается боевое слаживание подразделений. Иначе говоря, метод обучения — это способ работы руководителя занятий с обучаемыми. Если форма обучения отображает совокупность условий обучения, то метод обучения показывает пути достижения поставленных учебных задач и целей.

На занятиях по вождению применяются следующие методы обучения: лекционный, рассказ (объяснение), беседа, показ (демонстрация), самостоятельное изучение учебного материала, для формирования умений и навыков — упражнение (тренировка) и практическое вождение.

Лекционный метод применяется для изучения теоретических вопросов. По вождению боевых машин лекционный метод обычно применяется в военно-учебных заведениях при изучении некоторых тем, особенно по основам движения и правилам вождения.

Рассказ — повествовательно-описательное изложение учебного материала, сообщение фактов, описание событий, явлений и их анализ. Он применяется при изучении теоретических вопросов по основам движения и правилам вождения. Рассказ раскрывает обычно один вопрос и сочетается с объяснением, демонстрацией образцов техники, наглядных пособий.

Объяснение — изложение учебного материала с доказательством положений и рассуждений руководителя. Оно применяется для раскрытия положений Курса, руководств, наставлений и другого материала и заключается в кратком устном изложении того или иного изучаемого положения руководителем или обучаемыми, а также в обосновании и анализе принятых ими решений и выполненных действий. Большое значение имеет убедительность объяснения. Объяснение обычно сочетается с другими методами обучения и может предшествовать упражнению и показу, применяться на лекции или семинаре, в ходе и после упражнений и практической работы, на разборах занятий.

Беседа — обсуждение обучаемыми материала по вопросам, поставленным руководителем, с последующим подведением им итогов занятий. Беседа применяется на занятиях для систематизации, углубления, закрепления знаний и контроля усвоения и обычно сочетается с объяснением и демонстрацией наглядных пособий.

Показ применяется для формирования у обучаемых правильных представлений о выполнении какого-либо приема или действия, а также для зрительного восприятия отдельных явлений. Показ обычно сопровождается кратким объяснением,

рассказом и часто используется в качестве вспомогательного приема при других методах обучения.

Демонстрация является разновидностью показа.

Самостоятельное изучение учебного материала применяется для углубления и закрепления знаний, умений и навыков обучаемых. Для самостоятельного изучения материала рекомендуются три основных приема: просмотр, чтение и чтение с конспектированием. При изучении обязательной литературы применяется чтение с конспектированием, при изучении дополнительной литературы — чтение, а в некоторых случаях и просмотр.

Упражнение — многократное повторение обучаемыми приемов и действий с постепенным усложнением условий в целях выработки необходимых навыков. Упражнение служит для того, чтобы научить обучаемых применять знания на практике, и поэтому считается основным методом овладения воинским мастерством.

Разновидностью упражнений является тренировка. На тренировке создаются более сложные условия, чем при выполнении упражнения, чтобы совершенствовать уже имеющиеся навыки и выработать умения.

Упражнение (тренировка) по вождению проводится на тренажерах и машинах, индивидуально или в составе группы (экипаж, взвод).

Практическая работа заключается в выполнении обучаемым своих функциональных обязанностей, при этом обучаемые практически применяют приобретенные знания, умения и навыки в боевом использовании штатной техники. Практическая работа служит для дальнейшего совершенствования знаний, навыков и умений, морально-политических и боевых качеств обучаемых в условиях, приближенных к боевым. Практическая работа требует от обучаемых большой самостоятельности и определенного уровня подготовки, поэтому к ней следует приступать лишь тогда, когда обучаемые усвоят минимум необходимых знаний, навыков и умений.

На занятии может применяться в зависимости от темы, содержания занятий и степени подготовленности обучаемых несколько методов, но один из них является основным. Он определяет построение и ход занятия, деятельность руководителя и обучаемых. Например, при обучении приемам действий приводами управления машиной применяются показ, объяснение и тренировка, основной метод — тренировка.

В приобретении воинами необходимых знаний и умений, выработке и закреплении практических навыков большую роль играет методическая зрелость командиров — руководителей занятий, их способность комплексно использовать наиболее эффективные методы и приемы обучения. Мастерство руководителя занятий заключается в том, чтобы определить главное звено в обучении, основной элемент или прием, конкретную

сумму знаний, усвоение которых ведет к повышению боеготовности подразделения. Это мастерство достигается кропотливым трудом, творческими поисками новых, более совершенных форм и методов обучения личного состава, внедрением в практику обучения всего нового и полезного, что рождается в лучших подразделениях, а также результатов научных исследований и рекомендаций центральных управлений и военно-учебных заведений. Поэтому методическую подготовку офицерского состава следует рассматривать как важнейшее условие дальнейшего повышения качества вождения боевых машин.

Основными путями повышения уровня подготовки по вождению машин следует считать совершенствование профессионального и методического мастерства командиров подразделений, улучшение содержания, организации и методики проведения занятий по вождению, дальнейшее приближение условий обучения к боевой действительности, распространение передового опыта организации и проведения занятий.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ

Обучение организуется и проводится в соответствии с требованиями программ и Курса вождения боевых машин Сухопутных войск (КВБМ СВ-86) * с учетом особенностей дислокации войск.

Руководящими документами для организации и проведения занятий являются: Руководство по правилам вождения боевых машин, Руководство по преодолению водных преград танками, БМП, БТР и Руководство по эксплуатации машин.

Организация, руководство и материальное обеспечение занятий по вождению осуществляются командирами частей и подразделений.

Занятия по вождению машин проводятся: в учебных частях — в составе учебного взвода под руководством командира взвода или роты, в частях — в составе роты под руководством командира роты. Занятия по вождению при преодолении водных преград и вождению в колонне в составе роты проводятся под руководством командира батальона или офицера, назначенного командиром части. Если упражнение по вождению в колонне выполняется в составе батальона, его руководителем должен быть командир части или его заместитель. В скадрованных частях и при выполнении зачетного упражнения занятия с механиками-водителями могут проводиться в масштабе батальона под руководством командира батальона или его заместителя. В военно-учебных заведениях занятия организуются и проводятся под руководством преподавателя.

Обучение на учебных местах проводят: в учебных частях — инструкторы по вождению, начальники тренажеров и коман-

* В дальнейшем — Курс вождения.

диры взводов (отделений), в частях — заместители командиров рот по вооружению (старшие техники рот) и командиры взводов. Непосредственное обучение в машинах осуществляют: в учебных частях — командиры отделений и инструкторы по вождению, в частях и подразделениях — командиры взводов, машин и наиболее подготовленные механики-водители (водители).

Обучение вождению проводится в такой последовательности: изучение основ движения и правил вождения, тренировка на тренажерах, вождение. Организация занятий и методика обучения должны обеспечивать индивидуальный подход к обучаемым, систематическое и последовательное (от простого к сложному) наращивание их знаний и практических навыков в вождении при наименьшей затрате моторесурсов и учебного времени. Совершенствование знаний и навыков обучаемых обеспечивается строгим и последовательным выполнением Курса вождения.

Подготовка специалистов по вождению машин предусматривает:

допризывную подготовку водителей автомобилей, колесных бронетранспортеров и мотоциклов в автоклубах, школах технической подготовки ДОСААФ и в училищах профессионально-технического образования;

начальную подготовку механиков-водителей гусеничных боевых и некоторых специальных машин в учебных частях и подразделениях;

совершенствование знаний и навыков личного состава в частях и подразделениях на плановых занятиях по вождению, а затем в процессе слаживания экипажей, подразделений и частей на учениях.

В учебных частях и подразделениях подготовка курсантов по вождению машин проводится в установленном для каждой специальности объеме:

командиры машин изучают правила вождения боевых машин в различных условиях и осваивают технику вождения по пересеченной местности с преодолением препятствий и ограниченных (колейных) проходов при одиночном движении и в колонне на марше;

наводчики танков (САУ, ЗСУ, СПУ), наводчики-операторы БМП и БМД изучают правила и осваивают вождение машин в объеме первоначального обучения механика-водителя с общим наводом 80 км;

механики-водители изучают основы движения и правила вождения, осваивают приемы управления машиной, вырабатывают навыки в преодолении препятствий в различных условиях, действиях в составе подразделения в ходе марша. По окончании обучения и сдачи испытаний механикам-водителям присваивается квалификация специалиста 3-го класса. Стаж практического вождения боевой машины для получения квали-

фикации механика-водителя 3-го класса должен быть не менее 250 км.

В военно-учебных заведениях курсанты изучают основы движения и правила вождения, в полном объеме Курса вождения осваивают практическое вождение машины, приобретают навыки в организации и методике проведения занятий по вождению, в том числе и с использованием тренажеров.

После сдачи испытаний им присваивается квалификация механика-водителя 3-го класса.

В частях и подразделениях совершенствуется индивидуальное мастерство механиков-водителей и достигается слаживание экипажей и подразделений на занятиях по вождению, во время стрельб, на тактических занятиях и учениях. При отработке упражнений закрепляются практические навыки вождения машин в различных условиях, на марше, в предбоевых и боевых порядках, осваиваются приемы вождения со специальным и навесным оборудованием, самоокапывания и маскировки. Во время стрельб, на тактических занятиях и учениях отрабатываются действия на различной местности днем и ночью, в любое время года и при любой погоде. Проводится подготовка к повышению классной квалификации: к концу первого года службы на 2-й класс, на втором году службы — 1-й класс.

С водителями, назначенными на колесные бронетранспортеры, на сборах в масштабе части (соединения) проводится специальная подготовка (доподготовка) в целях освоения закрепленных машин и привития навыков их вождения. На сборах (двух- или трехмесячных) отрабатываются упражнения Курса вождения в соответствии с программой сборов.

В течение первого года продолжается подготовка наводчиков танков (САУ, ЗСУ, СПУ) и наводников-операторов БМП (БМД) как дублеров механиков-водителей. После успешной сдачи испытаний им присваивается квалификация механика-водителя 3-го класса. Стаж практического вождения боевой машины при этом должен быть не менее 180 км.

В целях закрепления и поддержания приобретенных навыков впоследствии им дается практика вождения при выполнении зачетного упражнения, а во время маршей на большие расстояния они выполняют обязанности дублеров штатных механиков-водителей.

4. ПОДГОТОВКА КЛАССНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ВОЖДЕНИЮ

Работа по подготовке классных специалистов в частях и подразделениях должна проводиться систематически и планомерно в течение учебного года. Для механиков-водителей — военнослужащих срочной службы программами боевой подготовки предусматривается к концу первого года службы подготовить специалиста 2-го класса и на втором году службы (как

правило, в конце третьего периода) — 1-го класса. Подготовка механиков-водителей планируется исходя из задач боевой подготовки на учебный период с учетом стажа практической работы, уровня подготовки и индивидуальных качеств каждого специалиста.

Порядок присвоения классной квалификации механикам-водителям определен инструкцией и требованиями, утвержденными приказами Министра обороны и главнокомандующего Сухопутными войсками.

Перед планированием командиры подразделений (частей) уточняют количество военнослужащих, которым может быть присвоена классная квалификация механика-водителя, определяют возможности каждого из них, изучают личный состав, поступающий на укомплектование.

План подготовки специалистов составляется в подразделении, части и соединении. В нем предусматриваются мероприятия, способствующие подготовке классных специалистов, например проведение с механиками-водителями технических конференций, бесед, чтение лекций, показ учебных кинофильмов и др. Кроме того, составляется график навода и определяется срок сдачи испытаний на повышение (подтверждение) классной квалификации.

5. ПЕРЕПОДГОТОВКА ДЛЯ РАБОТЫ НА МАШИНАХ ДРУГИХ МАРОК

Переподготовка механиков-водителей и водителей для работы на машинах других марок должна проводиться на специальных сборах в воинской или учебной части (соединении), имеющей для этого необходимую учебно-материальную базу и подготовленных руководителей обучения. Порядок проведения сборов устанавливается приказом по части (соединению).

Занятия на сборах имеют практическую направленность. На занятиях изучаются особенности применения машин в различных условиях, характерных для дислокации войск, прививаются навыки в подготовке машин к применению и в вождении. Обучение вождению включает отработку всех или большей части упражнений Курса вождения с таким расчетом, чтобы механики-водители (водители) получили практику вождения не менее 50 км. Такая практика дает им право на самостоятельное вождение машин новых марок.

В результате переподготовки механики-водители (водители) обязаны:

знать тактико-технические данные изучаемой машины; правила вождения машины, вытекающие из особенностей ее конструкции; влияние конструктивных особенностей машины на надежность ее работы, требования безопасности при вождении;

уметь правильно готовить машину к практическому использованию и боевому применению; уверенно водить машину днем и ночью в различных дорожных условиях, характерных для дислокации войск.

По окончании отработки программы переподготовки все механики-водители (водители) сдают испытания, в процессе которых выполняют зачетное упражнение по вождению. Допуск к вождению машин новых марок оформляется приказом по части, в удостоверении классного специалиста делается запись и заверяется печатью воинской части, при этом квалификация остается прежней.

6. ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ВОЖДЕНИЮ

Психологическая подготовка предполагает формирование у личного состава психологической устойчивости, т. е. таких качеств, которые усиливают способность выполнять боевые задачи, уверенно действовать в напряженных и опасных ситуациях боя, не поддаваясь малодушию и панике, в полном соответствии с коммунистическими и нравственными принципами поведения.

Основными задачами психологической подготовки при обучении вождению являются:

преодоление отрицательного воздействия длительного пребывания в специфических условиях движущейся машины на сохранение внимательности и быстроты реакции при управлении машиной;

формирование волевых качеств, необходимых для успешного вождения машин в сложных условиях местности и обстановки, а также для смелого преодоления различных препятствий и заграждений, зон радиоактивного заражения;

воспитание выдержки в случае необходимости длительного пребывания в машине при опасных ситуациях, самообладания и чувства взаимопомощи;

формирование стремления в любых условиях обеспечить сохранность машины, постоянную ее готовность к выполнению задачи, не останавливаясь ни перед какими трудностями и опасностями.

Механики-водители (водители) машин и другие члены экипажей должны быть физически и психологически подготовлены к совершению длительных, напряженных маршей в различных условиях местности, погоды, к правильному преодолению препятствий, зон заражения районов, разрушений и пожаров, переправ по глубоким бродам, под водой (для танков) или на плаву.

Успешное решение этих задач достигается точным без упрощений и послаблений выполнением требований Курса вождения, Руководства по преодолению водных преград и Рекомен-

даций по психологической подготовке личного состава Сухопутных войск, систематическими и целеустремленными тренировками обучаемых.

7. ПОЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ВОЖДЕНИЮ

Политическая работа на занятиях по вождению должна быть направлена на успешное выполнение поставленных задач и достижение высоких показателей в выполнении каждого упражнения; на воспитание у личного состава любви к технике и уверенности в ее высоких боевых и технических качествах, чувства личной ответственности за ее сбережение и продление сроков службы; на постоянное стремление к повышению личной квалификации специалиста, формирование чувства войскового товарищества и коллективизма; на привитие высоких морально-политических качеств и ответственности каждого военнослужащего за выполнение порученного дела.

Решение этих задач достигается:

систематическим и своевременным разъяснением личному составу политики и решений Коммунистической партии и Советского правительства, требований военной присяги и уставов, разоблачением агрессивной политики империалистических государств;

доведением до всех военнослужащих решений ЦК КПСС, а также требований Министра обороны СССР и начальника Главного политического управления Советской Армии и Военно-Морского Флота о необходимости постоянного укрепления обороноспособности нашей Родины и вытекающих из них актуальных задач;

обеспечением высокого качества проводимых занятий, максимальным приближением их к реальной обстановке современного боя, недопущением упрощений и условностей;

постоянным личным примером коммунистов и комсомольцев — офицеров, прапорщиков, сержантов и солдат в образцовом выполнении своего воинского долга, стремлении повысить квалификацию и полностью освоить штатную боевую технику;

организацией социалистического соревнования между специалистами, экипажами и подразделениями по повышению профессионального мастерства и достижению высоких показателей в подготовке по вождению и продлению межремонтных сроков службы машин.

На примерах героических подвигов советских воинов, в том числе ветеранов соединения и части в годы Великой Отечественной войны, мужественных, смелых поступков и действий специалистов и экипажей в процессе учебно-боевой деятельности руководители занятий должны воспитывать личный состав в духе советского патриотизма, преданности и верности Ро-

дине, решимости всеми силами защищать завоевания социализма.

Во время подготовки к занятиям политическая работа заключается в том, чтобы помочь личному составу глубоко уяснить учебные цели и задачи упражнений по вождению, связать их с решением общих задач по боевой подготовке подразделений и частей, нацелить на наиболее полное освоение боевых и технических возможностей машин. Для этого организуется наглядное представление нормативных требований, обмен опытом с квалифицированными специалистами. Важной составной частью данного этапа является мобилизация экипажей на своевременную и качественную подготовку к занятиям материальной части и учебных полей, глубокое понимание условий вождения и оценочных показателей выполнения упражнений, необходимости тренировки на тренажерах, изучение мер безопасности и правил поведения в ходе занятия. Необходимо уяснить, какие именно социалистические обязательства должны быть выполнены на каждом конкретном занятии, и предусмотреть их контроль с привлечением для этого комсомольского актива.

В ходе занятий важно мобилизовать личный состав на достижение высоких качественных показателей при выполнении упражнений и отработке нормативов. Следует своевременно делать общим достоянием достижения передовиков, популяризировать их опыт; воспитывать у личного состава настойчивость и решительность в достижении поставленной цели, умение проявлять разумную инициативу, стремление повысить свое воинское мастерство; своевременно подводить итоги социалистического соревнования по выполнению взятых обязательств.

Успех политической работы определяется ее актуальностью и оперативностью.

8. ПЛАНИРОВАНИЕ И УЧЕТ ВОЖДЕНИЯ

Планирование подготовки по вождению осуществляется штабом части и заключается в определении сроков отработки упражнений на период обучения.

При планировании боевой подготовки командиры частей, соединений и начальники военно-учебных заведений обязаны:

определить сроки отработки упражнений Курса вождения со всеми категориями обучаемых и подразделениями;

установить порядок проведения показных и инструкторско-методических занятий и оказания помощи подразделениям по внедрению передовых методов обучения.

Обучение вождению в военно-учебных заведениях, учебных частях и подразделениях планируется с учетом следующих положений:

изучение общего устройства, основ движения и правил вождения, правил эксплуатации машин проводится до начала заня-

тий по вождению; в дальнейшем изучение устройства машин и обучение вождению проводится параллельно;

занятия по вождению с курсантами — механиками-водителями планируются равномерно в течение месяца, а с другими категориями обучаемых — равномерно в течение всего периода обучения;

упражнения по вождению планируются в последовательности, изложенной в Курсе вождения; на занятие выделяется техника из расчета машина на двух-трех курсантов. В частях и подразделениях занятия планируются так, чтобы механики-водители получили практику вождения машины в течение года при любой погоде, днем и ночью;

на занятия выделяется одна машина на трех-четырех обучаемых;

последовательность и сроки выполнения упражнений по вождению увязываются с тематикой обучения и слаживания подразделений, а также с отработкой тем по тактической подготовке, с тем чтобы занятия по вождению способствовали качественному выполнению тактических задач.

В плане боевой и политической подготовки батальона на каждый месяц определяются темы и количество часов на занятия по вождению.

В планах боевой и политической подготовки батальона и части необходимо предусматривать проведение контрольных занятий по вождению в подразделениях. На этих занятиях проверяется качество подготовки обучаемых (подразделений) по отрабатываемым темам, изучается передовой опыт и вскрываются имеющиеся недостатки.

В роте занятия по вождению планируются в расписании занятий, в котором кроме темы и номера занятия указываются отрабатываемые учебные вопросы.

Итоги каждого занятия по вождению записываются в журнал боевой подготовки взвода и карточку учета практического вождения машины. Кроме того, результаты выполнения упражнений учитываются в ведомости учета результатов вождения и в журнале учета выполнения упражнений по вождению на танкодроме, а в учебных частях при проведении занятий на кинотренажерах — в Журнале учета работы на тренажерах.

В журналах учета боевой подготовки учитываются результаты отработанной темы:

в роте — за взводы и роту в целом;

в батальоне — за роты и батальон в целом;

в части — за батальоны и часть в целом.

9. ПОДГОТОВКА ЗАНЯТИЯ

Подготовка занятия по вождению включает:

подготовку руководителя занятия, офицеров (сержантов) — руководителей учебных мест, а также инструкторов по вождению, личного состава и техники;

выбор и подготовку маршрута (участка местности) вождения и учебных мест;

определение потребного количества машин, сил и средств для оцепления, регулирования движения, технического и медицинского обеспечения занятия.

Подготовка руководителя к проведению занятия осуществляется на показных, инструкторско-методических занятиях и инструктажах, но основным методом является самостоятельная работа. Самостоятельная работа руководителя начинается с изучения руководящих документов по боевой подготовке, в которых даются конкретные указания по организации занятий, а также обращается внимание на те вопросы подготовки по вождению, которые по опыту прошедшего периода обучения и ранее проведенных занятий вызывают особые трудности у обучаемых, чтобы их в ходе занятий отработать более тщательно, а также с определения и уточнения исходных данных, на основании которых разрабатывается план занятия.

Исходные данные для проведения занятия по вождению боевых машин (тему, содержание учебных вопросов, место проведения, время, количество учебно-боевых машин, моторесурсов, необходимых для занятия) руководитель получает из Программы боевой подготовки и указаний непосредственного начальника во время показных, инструкторско-методических занятий, инструктажей и при подведении командиром подразделения итогов боевой подготовки за прошедшую неделю и постановке задач на следующую.

Руководитель должен выехать на танкодром, где он уточняет (определяет): количество учебных мест, возможности танкодрома (маршрута), наличие и работоспособность тренажеров; емкость и оснащенность каждого учебного места, порядок смены; наличие средств связи между учебными местами и на основном учебном месте по выполнению упражнения, а также другие вопросы обеспечения занятия.

После этого руководитель приступает к изучению соответствующей литературы, по которой он может повторить правила вождения, вспомнить необходимые понятия из механики, подобрать поучительные примеры из практики вождения машин, ознакомиться с передовой методикой обучения по упражнению. В процессе изучения литературы руководитель продумывает методы изучения каждого учебного вопроса. Затем руководитель, учитывая указания, полученные на проводимом ранее инструкторско-методическом занятии, приступает к составлению плана (плана-конспекта) занятия*.

В плане практического занятия по вождению боевых машин обычно указываются номер и наименование упражнения, учебные цели и место практического вождения, время, отведенное на

---

* План-конспект составляется руководителем учебного места и инструктором по вождению, план — руководителем занятия.

занятие, расход моторесурсов на одного обучаемого, количество и наименование учебных мест, организуемых на занятии, их руководители и материальное обеспечение, тема занятия, цель, которая должна быть достигнута при обучении на каждом учебном месте, последовательность обучения (на схеме обозначается стрелками). Кроме того, в план включаются расчет учебного времени и порядок проведения занятия, в котором указываются время, отведенное на постановку задачи, переход смен, обучение на учебных местах и разбор занятия. По некоторым упражнениям полезно также в плане иметь график движения смен, схему маршрута и меры безопасности.

При определении количества учебных мест и вопросов, подлежащих изучению и практическому освоению, руководитель занятия должен учесть содержание упражнения, количество учебного времени, отводимого на занятие, количество обучаемых и уровень подготовки большинства из них, материальное обеспечение (количество машин, тренажеров и других учебных приборов) и пропускную возможность танкодрома. При этом он руководствуется указаниями Курса вождения и рекомендациями методических пособий.

План проведения занятия руководитель должен представить на утверждение старшему начальнику. После утверждения плана руководитель занятия проводит инструктаж руководителей на учебных местах и инструкторов по вождению, оказывает им помощь в составлении планов-конспектов (приложение 7) и утверждает их.

При подборе руководителей учебных мест следует принимать во внимание индивидуальную подготовку офицеров и сержантов.

Подготовка обучаемых к практическому вождению слагается из изучения правил вождения, условий и оценочных показателей выполняемого упражнения, тренировки на тренажерах. Распределение обучаемых по сменам целесообразно провести накануне дня вождения, назначив в первую смену наиболее подготовленных обучаемых. Для этой смены тренировку на тренажерах желательно провести накануне дня вождения, чтобы на занятиях смену можно было сразу направить на практическое вождение. Обучаемые остальных смен тренировку на тренажерах проходят на одном из учебных мест во время занятия по практическому вождению.

Переход смен с одного учебного места на другое следует планировать так, чтобы группа, занимавшаяся вначале на тренажерах, переходила на практическое вождение танков, а группа, изучавшая правила вождения, переходила сначала на тренажеры и только потом на практическое вождение.

Обучаемые при подготовке к вождению обязаны изучить условие выполняемого упражнения, оценочные показатели по технике вождения, данные по средней скорости движения, нор-

мативы, отрабатываемые при выполнении данного упражнения, необходимые правила вождения, а также меры безопасности при выполнении упражнения.

При подготовке к ночным занятиям необходимо, кроме того, изучить особенности вождения с приборами ночного видения.

Подготовка материальной части имеет очень важное значение для обеспечения качественного проведения практических занятий по вождению машин. Готовят машины экипажи или инструкторы по вождению под руководством заместителей командиров подразделений по вооружению (старших техников рот). В учебных подразделениях к подготовке машин рекомендуется привлекать курсантов. Особенно тщательно нужно готовить машины к ночным занятиям и занятиям по преодолению водных преград.

Руководитель занятия накануне дня вождения указывает время и место прибытия машин, а также чем они должны быть укомплектованы. После прибытия машин на занятие руководитель должен убедиться в их исправности и готовности к занятиям и только тогда разрешить проводить на них обучение вождению.

Необходимо помнить, что на неисправных машинах обучаемые чувствуют себя неуверенно и приобретают неправильные навыки вождения, допускают много ошибок, которые могут вызвать поломки и аварии. **Выводить на занятия по вождению неисправные машины категорически запрещается.**

Обслуживание машин проводится после вождения с привлечением обучаемых.

Подготовка танкодрома (участка местности) и учебных мест проводится под наблюдением руководителя занятия.

За два-три дня до вождения он должен проверить подготовленность маршрута (участка), на котором будет проводиться практическое вождение. При интенсивном ежедневном вождении на танкодроме готовность маршрута (участка) проверяется накануне дня вождения. В том случае, если маршрут (участок) подготовлен не полностью, руководитель занятия организует работы по его подготовке, а при необходимости докладывает о неподготовленности танкодрома старшему начальнику для принятия мер по устранению недостатков. Оборудование и ремонт препятствий, заграждений и ограниченных проходов выполняются, как правило, силами и средствами части. Учебные места готовят их руководители, а проверяет готовность руководитель занятия. При этом нужно обратить внимание на наличие и исправность тренажеров, других учебных приборов, инженерного, навесного оборудования, на обеспеченность плакатами, схемами и другими наглядными пособиями.

Окончательно готовность танкодрома (участка) и учебных мест проверяется руководителем перед началом занятия. При этом он должен лично проверить исправность и размеры препятствий, заграждений и ограниченных проходов.

Обучение вождению на маршруте (участке), не обеспечивающем выполнение объема и условий упражнения или имеющем препятствия, заграждения и ограниченные проходы, размеры которых не соответствуют требованиям Курса вождения, категорически запрещается.

10. МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Методическая подготовка является одной из основных форм руководства обучением вождению машин.

В процессе методической подготовки руководители занятий приобретают знания о содержании, последовательности и способах обучения по всем упражнениям Курса вождения, а также осваивают наиболее правильные и целесообразные методы проведения занятий, обеспечивающие быстрое и твердое усвоение обучаемыми необходимых знаний и приобретение практических навыков.

Методическая подготовка руководителей по обучению вождению осуществляется на показных и инструкторско-методических занятиях, инструктажах, проводимых в соответствии с расписанием занятий, методических совещаниях, а также путем самостоятельной работы офицеров по овладению методикой обучения вождению машин.

Показные занятия проводятся для показа образцовой организации и методики обучения по новым и наиболее сложным темам вождения, а также в тех случаях, когда обучение по какому-либо упражнению проводится некачественно. Показные занятия должны быть тщательно подготовлены, правильно организованы и проведены. Только тогда они достигают своей цели.

Инструкторско-методические занятия являются основной формой методической подготовки офицеров и инструкторов по вождению и проводятся обычно за несколько дней до отработки очередного упражнения по вождению боевых машин.

На инструкторско-методическом занятии ставятся цели выработки единства взглядов на организацию занятия и использование наиболее целесообразных приемов в ходе его проведения, совершенствования методических и практических навыков командиров подразделений в выполнении приемов и действий в роли обучаемых. Такие занятия проводят командиры, которые по должности на две ступени выше обучаемой категории командиров.

Руководитель инструкторско-методического занятия при подготовке должен полностью изучить содержание упражнения по Курсу вождения и методические указания настоящего пособия, ознакомиться с маршрутом танкодрома или подобрать, если необходимо, участок местности для практического вождения, который бы соответствовал условиям упражнения. Кроме того, следует просмотреть литературу по данной теме, чтобы повторить правила вождения. После этого он разрабатывает план

проведения инструкторско-методического занятия с личным составом, продумывает и организует материальное обеспечение. План проведения инструкторско-методического занятия утверждается старшим начальником.

Материальное обеспечение на инструкторско-методическом занятии должно быть такое же, как и при проведении занятия по данному упражнению с личным составом подразделения. Окончательно материальное обеспечение каждого учебного места определяется при участии офицеров, присутствующих на инструкторско-методическом занятии, в зависимости от принятых методов обучения.

Инструкторско-методическое занятие **с офицерами** целесообразно разделить на три части.

В первой части рекомендуется рассмотреть порядок проведения занятия по данному упражнению с личным составом. С этой целью руководитель заслушивает двух-трех офицеров по организации и порядку проведения занятия. Затем, указав преимущества и недостатки каждого из предложений, руководитель устанавливает единый порядок проведения занятия, в соответствии с которым офицеры и должны будут проводить занятие с личным составом по отработке данного упражнения.

Во второй части инструкторско-методического занятия следует определить наиболее правильные методы обучения личного состава по основным вопросам содержания упражнения на всех учебных местах, а также проверить подготовку офицеров к проведению занятий с личным составом.

Эту часть занятия можно провести в таком порядке.

Руководитель предлагает одному из офицеров изложить постановку задачи по выполнению упражнения так, как он сделал бы это при обучении личного состава. Офицер, выступающий в роли руководителя занятия, ставит задачу по упражнению. Затем постановкой вопросов двум-трем обучаемым повторяются условия, объем, последовательность, оценочные показатели выполнения упражнения и нормативы по скорости выполнения упражнения. Руководитель при необходимости делает замечания или одобряет действия офицера.

После этого вся группа переходит на одно из учебных мест. Руководитель инструкторско-методического занятия предлагает одному из офицеров действовать в роли руководителя этого учебного места, остальным офицерам — в роли обучаемых. Назначенный офицер проводит обучение в последовательности и методами, которые он считает наиболее целесообразными. Руководитель инструкторско-методического занятия в это время в ход занятия не вмешивается.

После изложения основных вопросов, подлежащих изучению на данном учебном месте, руководитель инструкторско-методического занятия предлагает офицерам высказать свои замечания по действиям руководителя на учебном месте. В том случае, если офицерами будет высказано предложение

проводить обучение в иной последовательности и другими методами, руководитель занятия, если он считает это целесообразным, разрешает предложившему офицеру провести обучение по-своему. После этого руководитель может заслушать мнение еще нескольких офицеров, а затем проводит разбор, в котором определяет и указывает наиболее правильные последовательность и методы обучения личного состава на данном учебном месте. Примерно в таком же порядке разбираются все вопросы и на других учебных местах. При этом руководитель должен стремиться вести занятие так, чтобы офицеры сами находили правильные методы обучения, не ожидая его указаний.

При смене учебных мест целесообразно выбрать такую последовательность, которая будет методически наиболее правильной при обучении личного состава.

Во второй части занятия определяется также необходимое материальное обеспечение, проверяется знание офицерами изучаемого материала и уточняются все неясные вопросы по содержанию упражнения.

При проведении занятия на учебном месте по практическому вождению машин необходимо, кроме того, уделить внимание разбору характерных ошибок, допускаемых обучаемыми, указать способы их устранения, а также установить единый подход к оценке действий обучаемых при управлении машиной. Здесь же проводится инструктаж по мерам безопасности. Полезно, чтобы присутствующие на занятии офицеры хотя бы один раз провели машину по маршруту упражнения, которое будет выполнять личный состав.

Третья часть занятия — заключение и подведение итогов. Руководитель кратко повторяет организацию и методы проведения предстоящего занятия с личным составом, установленные на инструкторско-методическом занятии, обращает внимание на ошибки, допускаемые в ходе обучения по данной теме, исходные данные по подготовке к предстоящему занятию и составлению планов-конспектов проведения занятий на учебных местах, указывает, как организовать материальное обеспечение и социалистическое соревнование в ходе занятий. Серьезное внимание руководитель уделяет мерам безопасности, особенно если обучение вождению будет проводиться ночью.

Инструкторско-методические занятия с **инструкторами** по вождению имеют несколько иную организацию и иную методику проведения. Их цель — повторить с инструкторами по вождению содержание упражнения и необходимые правила вождения машин, изучить маршрут движения, научить их методически правильно обучать личный состав, установить единство в методике обучения и в оценке действий обучаемых при практическом вождении.

Инструкторско-методические занятия обычно проводятся со всеми инструкторами или по группам за несколько дней до

обучения личного состава по данному упражнению в большинстве случаев на маршруте танкодрома (местности), полностью подготовленном к практическому вождению. Занятия проводятся, как правило, перед каждым упражнением, но могут проводиться и перед отдельными занятиями, особенно перед ночными.

Подготовка руководителя к проведению инструкторско-методического занятия с инструкторами по вождению примерно такая же, как и при подготовке к занятию с офицерами. При этом за два-три дня до проведения занятия руководитель обязан составить план проведения инструкторско-методического занятия, который утверждается старшим начальником. В это время необходимо выдать инструкторам по вождению задания на подготовку к предстоящему занятию, в которых указать тему занятия, вопросы, подлежащие изучению, и рекомендуемую литературу. Это позволит инструкторам прибыть на занятие подготовленными, что повысит качество обучения и сократит учебное время на его проведение.

Инструкторско-методическое занятие с инструкторами по вождению также состоит из трех частей.

В первой части, которая может проводиться в классе, руководитель напоминает инструкторам название и номер упражнения, сообщает цель занятия, количество отводимых моторесурсов и учебного времени на выполнение упражнения. Кроме того, он кратко излагает организацию занятия, называет учебные места и указывает их расположение. Затем методом беседы, решением задач-летучек повторяются условия, объем, последовательность, оценочные показатели выполнения упражнения и нормативы по скорости выполнения упражнения, а также необходимые правила вождения.

При неправильных или неточных ответах обучаемых руководитель разбирает допущенные ошибки, указывает, к чему они могли бы привести при практическом вождении, и сам дает правильный и исчерпывающий ответ на поставленный вопрос.

Затем руководитель дает указания инструкторам о порядке оценки действий обучаемых и учета выполнения оценочных показателей.

Вторая часть занятия проводится на маршруте выполняемого упражнения. Вначале руководитель проводит инструкторов по маршруту упражнения или участку местности, на котором будет проводиться обучение. Останавливаясь на характерных участках маршрута (подъемы, спуски, заграждения, ограниченные проходы и т. п.), руководитель проверяет знание инструкторами размеров установленных на маршруте препятствий, а также методом беседы кратко повторяет правила вождения при преодолении данного отрезка маршрута, обращая их внимание на особенности рельефа местности и качество грунта. Одновременно разбираются наиболее вероятные ошибки и указываются пути их предупреждения. При необхо-

димости инструкторам показывается методика обучения вождению по элементам маршрута (на отдельных ограниченных проходах, заграждениях, труднопроходимых участках местности и т. п.). Для этого используются одна-две машины, на которых в роли инструктора и обучаемого действуют присутствующие на занятиях инструкторы.

Руководитель с группой инструкторов размещается около препятствия (труднопроходимого участка местности) и подает команду, по которой машины подходят к препятствию и преодолевают его. При допущении грубых ошибок в вождении машин преодоление препятствий может быть повторено. Затем обучаемый и инструктор выходят из машины, и в присутствии всей группы обучаемый докладывает инструктору о выполнении задания, показаниях контрольных приборов и ошибках, допущенных им при вождении.

Приняв доклад, инструктор подробно разбирает допущенные обучаемым ошибки и указывает, как необходимо действовать, чтобы их избежать. При этом он объясняет все правила вождения и приемы, обеспечивающие правильное преодоление препятствия (участка местности). Если инструктор плохо справился со своей задачей, руководитель может назначить другого обучаемого или сам выступить в роли инструктора.

После этого руководитель проводит разбор обучения на данном препятствии и дает окончательные указания по методике обучения. Здесь же устанавливается единство в оценке действий обучаемых при вождении на данном участке маршрута.

Примерно в такой же последовательности проводится обучение и на других участках маршрута, причем в качестве обучаемых и инструкторов действуют уже другие лица, назначаемые руководителем. На инструкторско-методическом занятии такой метод обучения целесообразно применять только на наиболее сложных и характерных элементах упражнения. Это позволит без снижения качества занятия сократить затрачиваемое на него учебное время.

После этого вся группа направляется на исходную линию. Руководитель вновь назначает на машину инструктора и обучаемого и с их участием показывает методику обучения на исходной линии, при выполнении упражнения на маршруте, во время доклада обучаемого инструктору, а также при разборе инструктором ошибок, допущенных обучаемым. Во время движения машины по маршруту руководитель вместе с группой располагается на командном пункте, или в другом месте, удобном для наблюдения за движением машины. К моменту прибытия машины с маршрута группа переходит на исходную линию и здесь продолжает наблюдать за методикой обучения.

К обсуждению действий обучаемого и инструктора руководитель привлекает других инструкторов, а сам обобщает и исп-

равляет их ответы. Кроме того, руководитель подробно останавливается на мерах безопасности при обучении вождению по данному упражнению.

Изучение методики обучения по всему маршруту повторяется несколько раз для того, чтобы методы и приемы обучения были полностью усвоены всеми присутствующими инструкторами.

В последующем руководитель занятия дает возможность каждому инструктору провести машину по маршруту, чтобы лучше ознакомиться с ним и усвоить его особенности.

В третьей части инструкторско-методического занятия руководитель проводит разбор, во время которого указывает качество усвоения инструкторами основных учебных вопросов занятия, а также обращает их внимание на характерные ошибки, допускаемые в ходе обучения по данной теме, сообщает исходные данные для подготовки к предстоящему занятию, обращает внимание на необходимость поддержания воинской дисциплины среди обучаемых во время занятия. В заключение он ставит инструкторам задачу по подготовке к обучению курсантов практическому вождению.

Методические совещания проводятся в масштабе части один-два раза в год с целью распространить передовой опыт обучения вождению машин. На совещаниях рассматриваются отдельные сложные или вызывающие различное толкование вопросы, проводится обмен опытом по организации и методике обучения вождению машин, ставятся задачи по ее совершенствованию. На совещаниях, как правило, выступают командиры передовых подразделений и наиболее опытные методисты.

Инструктаж проводится руководителем занятия с руководителями учебных мест и инструкторами по вождению накануне занятия с личным составом. Во время инструктажа должны быть решены все вопросы, связанные с организацией и материальным обеспечением занятий, а также даны необходимые методические указания.

Самостоятельная работа может проводиться путем изучения методических пособий и разработок, статей по организации и методике проведения занятий по вождению машин, помещенных в печати, а также путем выполнения офицерами индивидуальных заданий по составлению методических разработок.

11. УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНАЯ БАЗА

Для обучения и совершенствования навыков в вождении боевых машин в каждом соединении, отдельно дислоцируемой части и военно-учебном заведении создается учебно-материальная база. Она включает танкодромы, специальные участки на водных преградах и учебные классы.

Танкодром

Танкодромом называется участок местности, оборудованный для обучения вождению в соответствии с требованиями Курса вождения боевых машин.

Он должен отвечать следующим требованиям:

иметь рельеф местности, обеспечивающий отработку упражнений Курса вождения;

иметь достаточные размеры для оборудования необходимого количества участков и маршрутов (площадь — не менее 7 км², 2 км по фронту и 3,5 км в глубину);

не иметь действующих шоссейных и железных дорог, населенных пунктов и находиться от них на безопасном удалении, по возможности не иметь линий связи и электропередач (если они имеются, то должны быть надежно ограждены).

Танкодромы оборудуются в окружных (групповых) и дивизионных учебных центрах. Части, не имеющие возможности (по условиям дислокации) пользоваться этими танкодромами, оборудуют отдельные участки или танкодромы на несколько частей, расположенных в одном гарнизоне. Военно-учебные заведения и отдельные части, не входящие в соединения, оборудуют свои танкодромы или пользуются гарнизонными.

На танкодроме оборудуются командный пункт, участки и маршруты для вождения.

Командный пункт включает вышку с классами для изучения (повторения) основ движения, правил вождения и тренировок на тренажерах, помещения для хранения учебного имущества, площадки для постановки задачи, площадки для отработки нормативов и стоянки машин, место для курения и туалет.

Место командного пункта выбирается так, чтобы им можно было пользоваться при проведении занятий на любом участке танкодрома. Место руководителя занятий на командном пункте должно обеспечивать круговой обзор и иметь по возможности необходимые технические средства для управления вождением и процессом обучения в целом (систему управления вождением и объективной оценки качества вождения).

Система управления вождением должна обеспечивать:

связь с машинами по радио, с исходной линией и учебными местами по громкоговорящему селекторному устройству;

контроль наличия машин на исходной линии, их готовности к движению и подачу разрешающих или запрещающих сигналов для начала движения;

фиксацию и запоминание времени выполнения упражнения;

контроль и запоминание ошибок в технике преодоления препятствий;

слежение за прохождением каждой машиной основных препятствий;

автоматический вывод оценки за технику управления машиной и выполнение нормативов по скорости.

Система управления и оценки качества вождения может создаваться комбинированной — с использованием как проводных средств, так и бортовых устройств, устанавливаемых непосредственно на машинах.

На маршрутах и участках вождения, удаленных от командного пункта, место руководителя занятия оборудуется вблизи от исходной линии.

В районе командного пункта оборудуются учебные места для отработки техники преодоления наиболее сложных препятствий, а также для выполнения нормативов по погрузке на транспортные средства, самовытаскиванию, буксировке, технике вождения танков с тралами, подготовке машины к преодолению водных преград и другим вопросам специальной подготовки по вождению.

Участки и маршруты для вождения выбираются и оборудуются в соответствии с условиями упражнений Курса. Для упражнения по преодолению водных преград оборудуются участки на водоеме (реке, озере). Маршруты по вождению в колонне могут выбираться вне танкодромов.

Если по условиям местности или размерам танкодрома на нем невозможно иметь нужные участки и маршруты, они могут выбираться и оборудоваться в соответствии с условиями упражнений в других местах.

При оборудовании участков и маршрутов для обучения вождению необходимо руководствоваться следующим:

препятствия, заграждения и ограниченные проходы целесообразно размещать на маршрутах так, чтобы они по возможности были видны с рабочего места руководителя занятия;

конструкции препятствий, заграждений и ограниченных проходов должны быть простыми и прочными по устройству, дешевыми в изготовлении, при этом их формы и размеры должны строго выдерживаться в соответствии с Курсом вождения;

препятствия и заграждения должны иметь элементы по предупреждению аварий, поломок машин (вспомогательные опоры, колеи и др.), железобетонные заграждения и, кроме того, защитные покрытия из дерева для предохранения их от разрушения;

крутости нерабочих стенок препятствий и заграждений для предотвращения осыпания грунта должны укрепляться лесоматериалами;

заграждения могут быть земляные, деревоземляные и железобетонные, неразборные и разборные; тип сооружаемых заграждений должен определяться исходя из характера грунта и имеющихся строительных материалов;

препятствия, подверженные быстрому разрушению, на всех участках и маршрутах должны дублироваться;

на маршрутах движения машин развилки, перекрестки и повороты обозначаются соответствующими дорожными знаками согласно Правилам дорожного движения;

опасные места на маршруте (глубокие овраги, ямы, ручьи, обрывистые берега, заболоченные участки и др.) ограждаются и обозначаются ясно видимыми указками, а ночью — световыми знаками с красным светом.

Учебные классы

Учебные классы предназначены для изучения (повторения) основ движения и правил вождения, а также тренировки на тренажерах.

Класс основ движения и правил вождения оборудуется на командном пункте или вблизи него. Вместимость класса — не менее одного учебного взвода в учебной части или танковой (мотострелковой) роты.

В классе необходимо иметь следующее оборудование и учебные пособия:

комплект оборудования программированного обучения;
план танкодрома;
макет местности (миниатюр-танкодром);
макеты препятствий;
классную доску;
столы, стулья;
шторы затемнения окон;
экран;
тренажер ТР с ОПТ (по типу изучаемой машины);
комбинированный прибор вождения (КПВ);
учебные агрегаты (бортовые коробки передач, механизмы управления и др.);
кинопроектор, эпидиаскоп, диапроектор и фильмоскоп;
учебные кинофильмы и диафильмы;
дорожные и сигнальные знаки (указатели);
таблицы сигналов связи;
сигнальные флажки (фонари);
секундомеры;
плакаты по основам движения и правилам вождения машин;
плакаты механизмов управления и силовой передачи боевых машин и другие учебные пособия и оборудование, способствующие быстрому и качественному изучению основ движения и правил вождения.

Комбинированный прибор вождения предназначен для демонстрации движения машины, усилий, действующих на нее во время движения, и правил преодоления препятствий и заграждений (рис. 1). Он позволяет демонстрировать изменение

тягового усилия и скорости на ведущем колесе в зависимости от передаточного числа, величину силы сопротивления движению при трогании с места и при движении по ровному участку, изменение силы сопротивления движению на подъемах, спусках и различных грунтах, правил преодоления танком некоторых препятствий и заграждений.

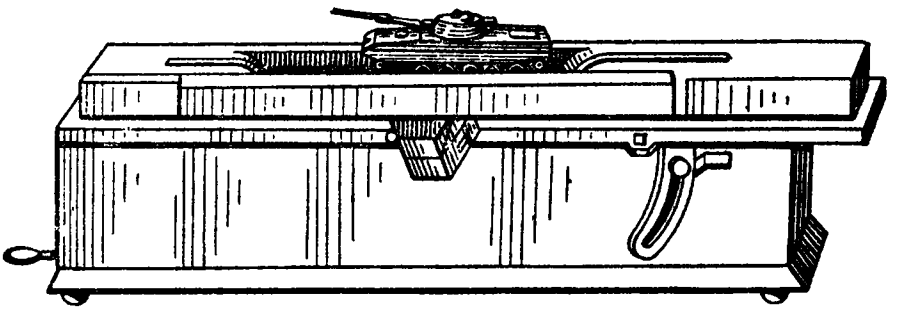


Рис. 1. Комбинированный прибор вождения КПВ-1

Прибор состоит из деревянного ящика с верхней откидной крышкой, модели машины и комплекта принадлежностей, уложенных внутри ящика, куда входят: модель коробки передач, динамометр, ящик для грунтов, мешочки для хранения грунтов, кронштейн с блоком, макет для демонстрации разложения сил, груз, тросик, макеты препятствий и заграждений, макет брода.

Верхняя откидная крышка ящика служит демонстрационной панелью. Одна половина ее крепится на петлях и может быть установлена с помощью винта под различными углами наклона относительно другой половины. В панели сделаны продольная прорезь для поводка, перемещающего модель машины, и поперечный вырез для установки макетов препятствий. В нижней части ящика установлен ходовой винт с гайкой. При вращении рукоятки винта гайка с поводком, приваренным к ней, двигается вдоль прорези и перемещает модель машины, установленную на поводке.

Для демонстрации изменения тягового усилия и скорости на ведущем колесе в зависимости от передаточного числа включенных шестерен необходимо модель коробки передач и динамометр установить на приборе (рис. 2). Конец шнура от шкива главного вала надевается на крючок динамометра, а на конец шнура от шкива ведущего вала вешается груз, затем последовательно включаются различные передачи. Изменение показаний динамометра при постоянном грузе на шкиве ведущего вала и при включении различных передач дает обучаемым представление об изменении тягового усилия в зависимости от передаточного числа.

Понятие об изменении скорости вращения ведущего колеса в зависимости от включения передачи дается путем замера

числа оборотов ведущего и ведомого валов прибора при включении разных передач и вращении шкива ведущего вала.

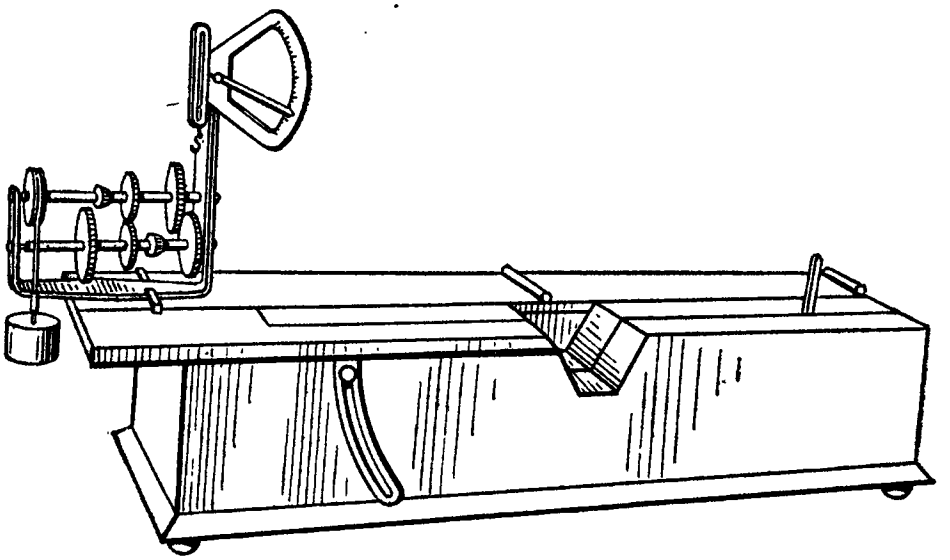


Рис. 2. Установка модели коробки передач и динамометра для демонстрации изменения тягового усилия и скорости на ведущем колесе

Для демонстрации силы сопротивления движению при трогании с места и при движении по ровному участку (рис. 3), на подъемах (рис. 4), спусках и по различным грунтам

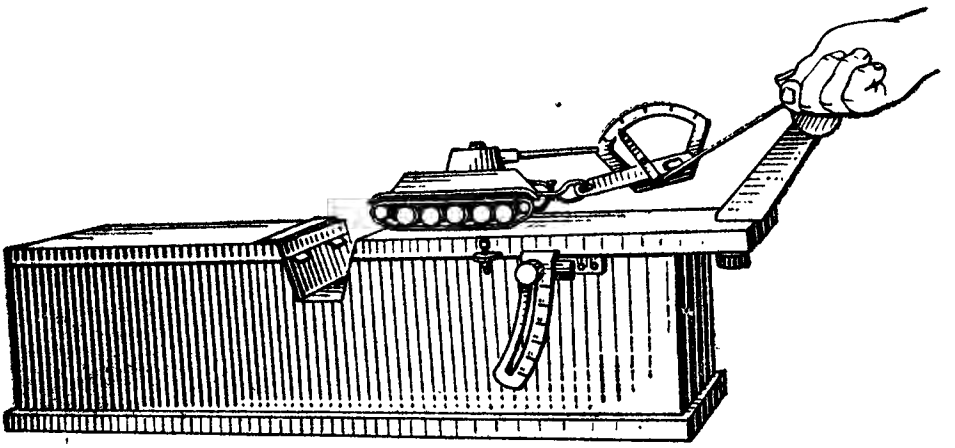


Рис. 3. Установка динамометра для демонстрации силы сопротивления при трогании с места и при движении по ровному участку

(рис. 5) модель машины соединяется тросиком с динамометром. При перемещении машины стрелка прибора отклоняется. Показания динамометра дадут представление о силе сопротивления движению машины в различных условиях. Разница в показаниях прибора даст представление об изменении сил сопротивления в зависимости от условий движения машины.

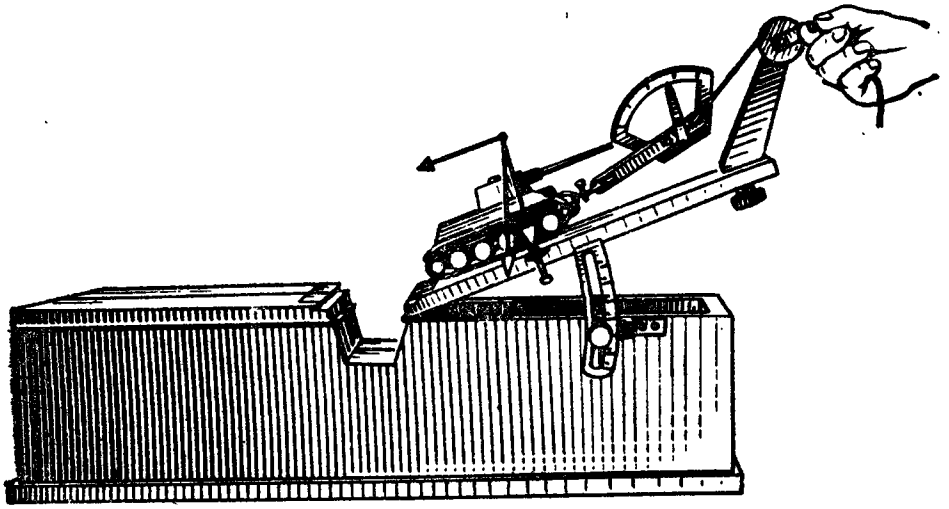


Рис. 4. Установка динамометра для демонстрации силы сопротивления движению на подъеме

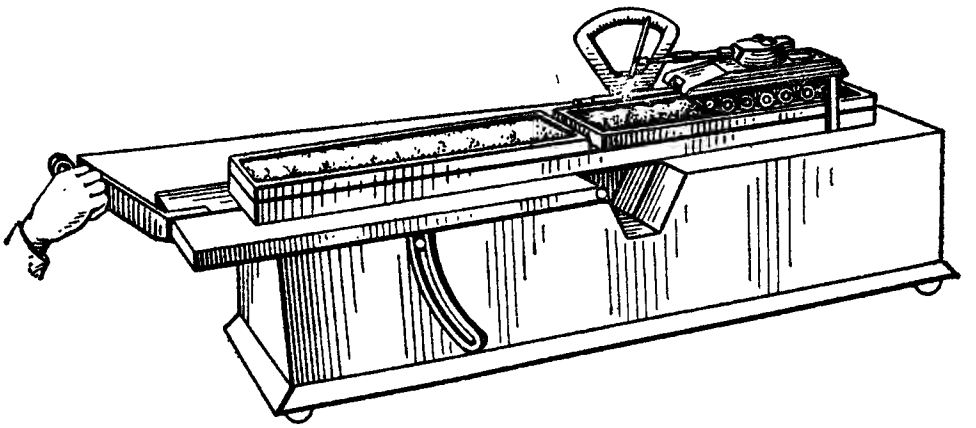


Рис. 5. Установка динамометра для демонстрации изменения силы сопротивления движению в зависимости от характера грунта

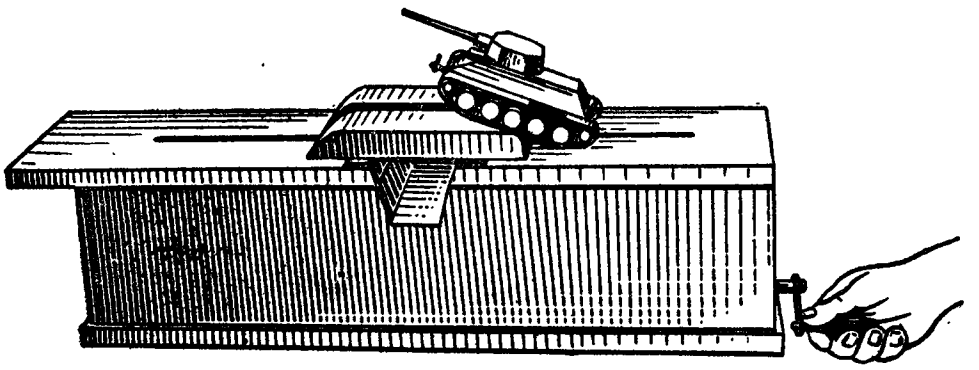


Рис. 6. Установка макета препятствия (колейный мост) для демонстрации правил преодоления препятствий

Для демонстрации правил преодоления препятствий и заграждений один из макетов препятствий устанавливается на приборе (рис. 6). Модель машины надевается на штифт поводка. При вращении рукоятки винта модель машины перемещается по панели прибора и преодолевает установленное препятствие.

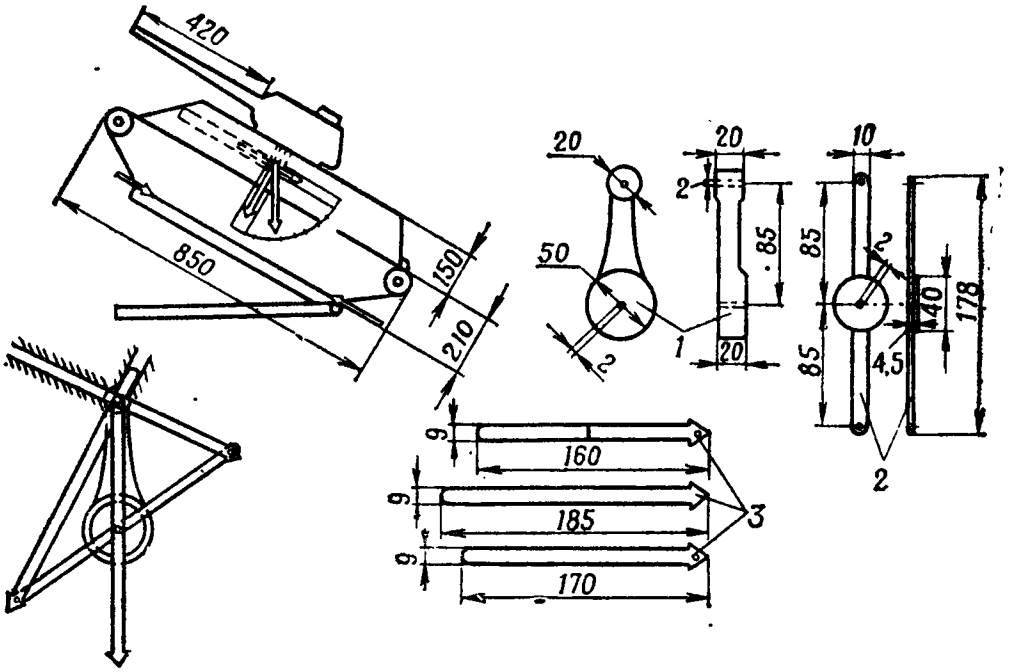


Рис. 7. Прибор для демонстрации сил, действующих на машину при движении на подъеме:
1 — противовес; *2* — шатун; *3* — стрелки

Прибор для демонстрации сил, действующих на машину при движении на подъеме (рис. 7), дает возможность показать, как изменяются силы сцепления и силы сопротивления подъему в зависимости от угла подъема. Прибор состоит из корпуса, противовеса, шатуна и стрелок.

Корпус прибора представляет собой пустотелый плоский макет машины, изготовленный из дерева. Макет машины закрепляется на деревянном основании, которое придает прибору устойчивость и позволяет изменять угол подъема. Основание состоит из двух деревянных брусков, шарнирно соединенных между собой.

В средней части корпуса (с лицевой стороны) сделано полукруглое углубление на 10 мм, по краям которого нанесены деления в градусах для определения угла подъема макета. Деления и цифры, нанесенные на края направляющих для движения стрелок, позволяют определить величину сил сопротивления подъему и сцепления.

В условном центре тяжести макета шарнирно закреплена стрелка, обозначающая массу машины. В плоскости сопротив-

ления гусениц макета с грунтом крепятся две металлические стрелки. Одна направлена против движения и обозначает силу сопротивления качению, другая, направленная в сторону движения, обозначает силу тяги.

Противовес вместе с другими деталями шарнирно крепится внутри макета на оси, проходящей через условный центр тяжести макета машины. Шатун шарнирно соединен с противовесом и латунными стрелками с помощью осей. При изготовлении деталей механизма прибора необходимо, чтобы общий размер между крайними отверстиями шатуна был в два раза больше размера между концевыми отверстиями противовеса. Противовес изготовлен из свинца, а шатун и стрелки — из латуни.

Макет местности (миниатюр-танкодром) представляет собой рельефный макет местности с расположенными на ней элементами танкодрома (участки и маршруты движения, препятствия и заграждения, командный пункт и др.). Макеты элементов танкодрома выполняются в одном масштабе с макетом машин. Макет местности (миниатюр-танкодром) может быть электрифицирован. В качестве источника питания используется низковольтное напряжение. Вместо миниатюр-танкодрома может оборудоваться ящик с песком.

Возле миниатюр-танкодрома или ящика с песком необходимо поставить тренажер, чтобы руководитель мог ставить задачи, устанавливать макет машины в определенное положение или перемещать его, а обучаемые могли принимать решения и излагать их, показывая приемы управления машиной на тренажере.

При изучении основ движения и правил вождения могут применяться кино- и диапроекторы, а также эпидиаскопы (табл. 1 и 2).

Класс тренажеров оборудуется тренажерами по маркам машин (табл. 3), состоящих на вооружении соединения (части). Тренажеры желательно размещать в один ряд для облегчения наблюдения за обучаемыми и удобства проведения занятий.

На столе руководителя оборудуется пульт, на лицевой панели которого смонтированы: счетчик ошибок (обращений за консультацией), счетчик для контроля за ходом выполнения программы, сигнальный фонарь «самообучения» для контроля за режимом обучения, рукоятки резисторов для изменения показаний контрольно-измерительных приборов на щитке механика-водителя.

Конструкция тренажера обеспечивает:

изучение расположения органов управления и контрольно-измерительных приборов отделения управления соотвествующей марки машины;

обучение правилам пользования органами управления машиной в соответствии с заранее составленной программой;

Таблица 1

Характеристика кинопроекторов

Технические данные	Марка проектора						
	„Луч-2"	„Русь"	„Украина-5"	КПШ-4	„Свет-2" (ППК-1)	„Каштан" (КЛН-161)	КН
Источник света — лампа	Проекционная К12-90	Кварцевая КИМ-10-90	Проекционная К30-400	Проекционная К21,5×150	Проекционная К21,5×150	Проекционная К21,5×150	Проекционная К30-400
Ширина пленки, мм	8	8	8	16	16	16	35
Частота кадров, кадр/с	12—26	12—26	24	24	24	24	24
Емкость бобины, м	—	120	120, 160	100, 600	120, 600	120	300
Напряжение сети, В	127, 220	127, 220	127, 220	127, 220	127, 220	127, 220	127, 220
Потребляемая мощность, Вт	150	150	650	300	250	250	750
Масса, кг	5,6	5	52	34	32	9	26

выработку навыков по управлению машиной и наблюдению за контрольно-измерительными приборами;

обучение вождению в режимах самообучения и контроля с фиксацией ошибок обучаемых и выдачей консультаций.

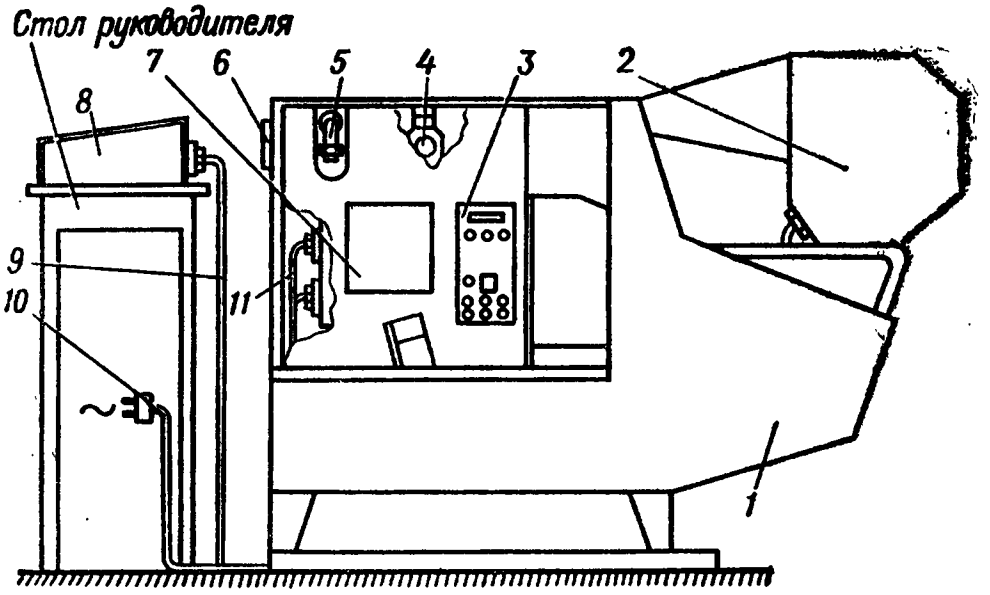


Рис. 8. Структурная схема тренажера ТР-172М:

1 — кабина; *2* — приставка; *3* — блок управления; *4* — сигнал; *5* — выключатель батарей; *6* — щиток руководителя; *7* — таблица; *8* — пульт руководителя; *9—11* — кабели соединительные

Тренажер состоит из кабины с приводами управления и щитком контрольно-измерительных приборов (отделение управления), обучающей приставки, блока управления, пульта руководителя и соединительных кабелей (рис. 8, 9).

Приводы управления оборудованы контактными датчиками. Обучающая приставка ОПТ-1 выполнена на основе шагового искателя, перемещающего барабан с лентой запрограммированных действий.

Выполняемые команды просматриваются обучаемыми в кадровом окне приставки. В режиме самообучения приставка дает обучаемому задания по операциям и контролирует правильность его действий. При неправильных действиях она выдает консультацию с указанием ошибки и показом (с помощью сигнальных ламп) привода управления, которым обучаемый действует неправильно.

Информация для обучаемого задается программой операций. При правильном выполнении очередной операции датчики положения приводов управления с помощью электрических сигналов воздействуют на блок сравнения приставки, который через привод смены кадров заменяет информацию очередным заданием (командой). При неправильном выполнении хотя бы одной операции кадры не заменяются, что вынуждает обучаемого обращаться за консультацией, нажав кнопку КОНСУЛЬ-

Характеристика диапроек

Технические данные	Универсальные диапроекторы				
	„Свет" ДМ-3 ДМ-3Т	„Этюд"	„Лектор-600"	„Киев-66"	„Пеленг-700"
Источник света — лампа	К12-90	ПЛ-100	КГМ-300 КГМ-24-250	КГМ-24-750	КГМ-24-250
Кратность увеличения	7—42	7—75	18—80	10—75	До 10
Смена кадра (Р — ручная, А — автоматическая, ПА — полуавтоматическая)	Р	Р	А, Р	ПА	А
Фокусировка изображения	Р	Р	А	Р	А
Емкость кассеты, м	1,65 30	1,65	1,65 36	50 30	50 80
Размеры, мм:					
рамки	50×50	50×50	50×50	50×50	50×50
диапозитива	18×24	18×24	18×24	—	18×36
диафильма	26×36	—	—	—	18×24
Габариты (длина×ширина×высота), мм	158× ×102×210	155× ×105×72	312×233×190	340×235× ×190	
Масса, кг	1,4	0,8	10	10	10

Таблица 2

торов, эпидиаскопов

Полуавтоматические и автоматические диапроекторы					Эпидиаскоп
„Горизонт"	„Свитязь-М"	„Альфа"	„Протон"	ЛЕТИ-60	ЭПД-455
К220-150	КГМ-24-150	КГМ-24-150	КГМ-127-300-2	К30-400	ПЖ-13 ПЖ-20
5—75	5—57	15—75	19—79	33—108	7,3—15,5 12,1—26,3
ПА	Р, А	ПА, А	А	А	Р
Р	Р	А	А	Р	
36	36	50	36	1,65	
50×50	50×50	50×50	50×50	—	Рисунок 15×15
—	—	—	—	18×24	
—	—	—	—	26×36	
175×195××256	125×280××280	300×220××130	320×250××210	305×140××290	750××360×470
3,95	7,0	8	9	8	25

ТАЦИЯ на блоке управления. Обращение за консультацией фиксируется счетчиком как ошибка. Когда обучаемый находит правильное положение привода управления, блок сравнения заменяет задание очередным.

Тренажеры можно использовать в комплексе с кинопроекторами и диапроекторами как при обучении курсантов, так и при тренировках квалифицированных механиков-водителей.

Класс кинотренажеров предназначен для проведения занятий по изучению приемов и выработке навыков в управлении машиной. Класс оборудуется тренажерами по маркам машин (табл. 3).

Таблица 3

Характеристика тренажеров по вождению

Для об. 155 (166), 172, 434, 219, 765

Технические данные	Тренажер ТР	Кинотренажер ТТВ
Тип	Специализированный с обучающей приставкой	Динамический кинотренажер
Режим работы	Продолжительный	Не более 6 ч с перерывом не менее 2 ч
Питание	От сети переменного тока — 220 В, 50 Гц или постоянного тока — 24 А	Трехфазное напряжение 220/380 В (+10—5%)
Потребляемая мощность (ток)	2 А	Не более 7 кВт
Занимаемая площадь, $м^2$	2	72
Габариты, мм	1730×960×1225	12000×6000×3500
Частота кадров, кадр/с		4—60
Угол поворота кинопроектора, град		±5
Емкость бобин кинопроектора, м		600
Максимальный угол поворота кабин электроприводом в вертикальной плоскости, град		±10
Размер изображения на экране, м		2,3×2,3
Масса, кг	323 (ТР-765—310)	До 3000

Кинотренажер обеспечивает в процессе обучения личного состава решение следующих задач:

изучение расположения и работы управления и контрольно-измерительных приборов отделения управления;

отработку приемов трогания с места, переключения передач, торможения и движения задним ходом;

движение при различных режимах работы двигателя в зависимости от дорожных условий и действий обучаемого;

обучение ориентированию по курсу, преодолению габаритных проходов, движению по колейным мостам;

воспроизведение скорости движения в различных дорожных условиях с помощью аналого-вычислительного устройства и следящей системы кинопроектора (4—60 кадров в секунду);

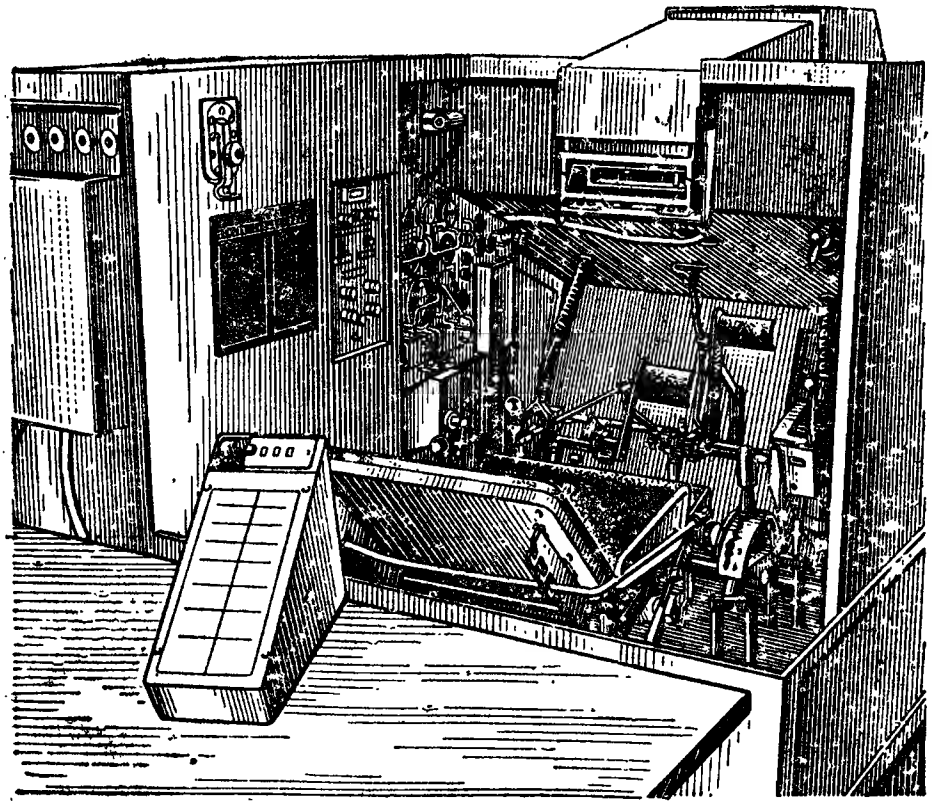


Рис. 9. Отделение управления тренажера ТР-172М

контроль правильности действий обучаемого;

объективную оценку уровня подготовки обучаемого.

Кинотренажер ТТВ (рис. 10, 11) представляет собой комплекс, состоящий из отделения управления машиной, размещенного в качающейся кабине, кинопроектора, пульта управления, акустического блока, поворотного устройства, электрогидропривода, аналого-вычислительного устройства и блока считывания топограмм.

Кабина предназначена для размещения обучаемого. Она воспроизводит отделение управления машины. Приборы и органы управления в кабине снабжены специальными датчиками.

Кинопроектор служит для воспроизведения условий движения на экране путем демонстрации определенного фильма по вождению.

Пульт управления предназначен для управления процессом обучения.

Акустический блок (система) создает шумовой эффект работающего двигателя на различных режимах.

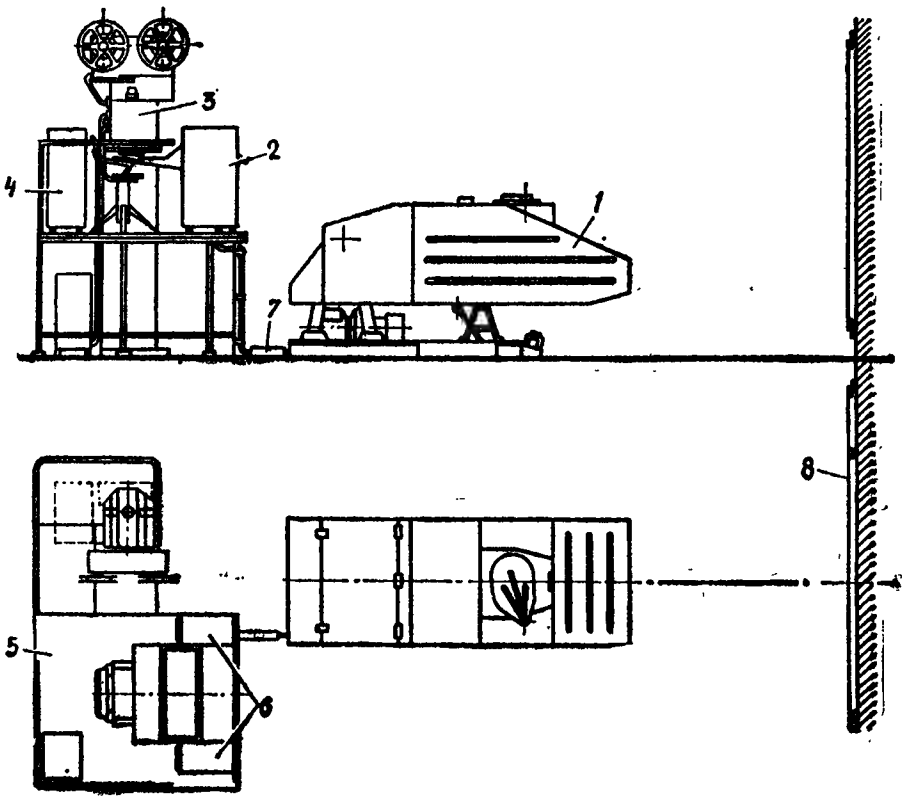


Рис. 10. Общий вид кинотренажера ТТВ-1/172:

1 — кабина с люлькой и рамой; *2* — пульт управления; *3* — кинопроектор с подставкой; *4* — вычислительное устройство; *5* — мостик управления; *6* — стойки с блоками питания и электронными блоками; *7* — выпрямительное устройство; *8* — экран

Поворотное устройство служит для горизонтального смещения изображения на экране посредством поворота кинопроектора при обучении ориентированию и вождению по курсу.

Электрогидропривод предназначен для управления колебаниями кабины в вертикально-продольной плоскости в соответствии с профилем маршрута движения.

Аналого-вычислительное устройство по сигналам от датчиков кабин и других устройств вырабатывает управляющие сигналы для электрогидропривода, кинопроектора и акустического блока.

Блок считывания топограмм предназначен для преобразования светового сигнала топограмм (записи профиля и кривизны) в электрический.

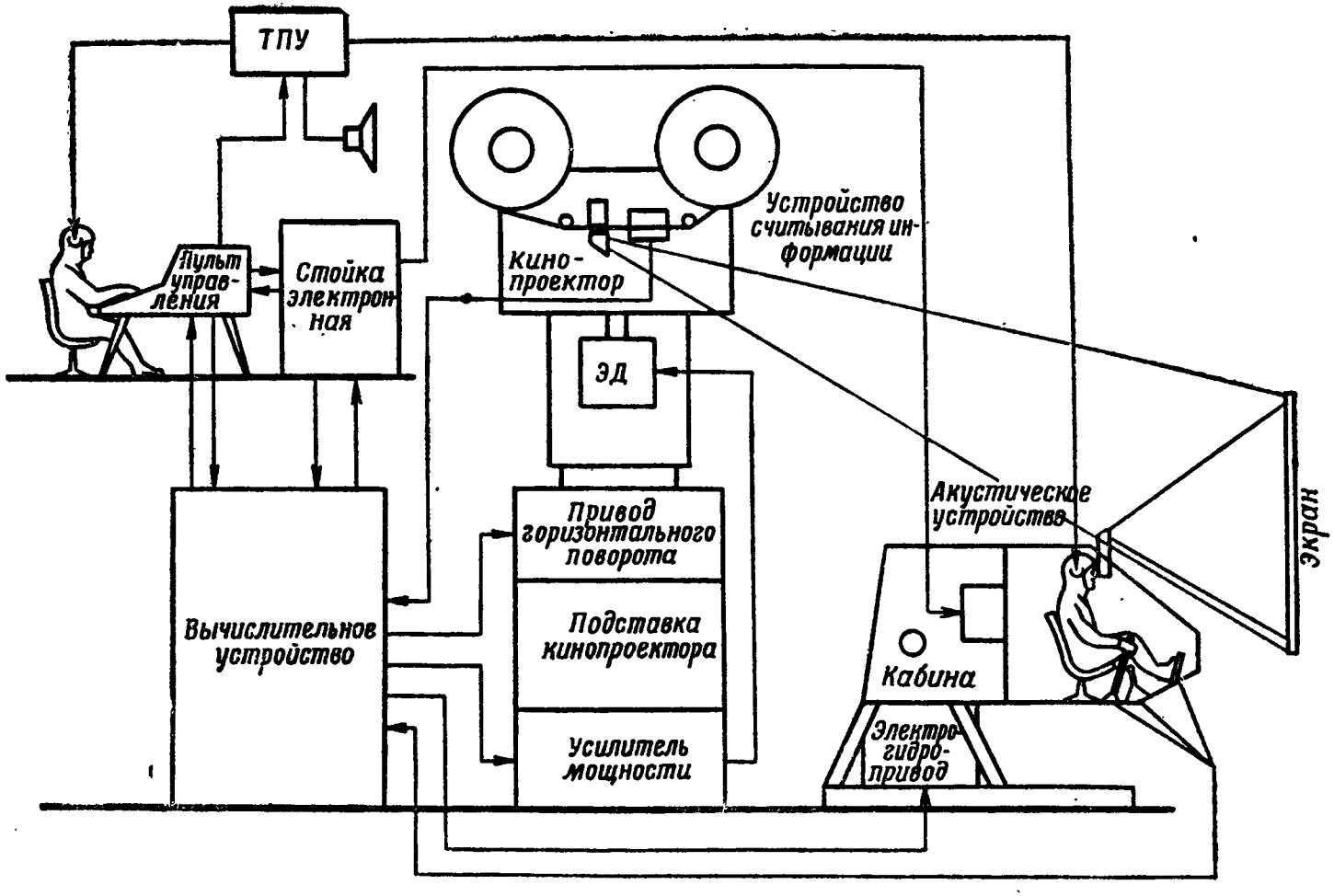


Рис. 11. Структурная схема кинотренажера

Учебно-материальная база для обучения преодолению водных преград

Для обучения экипажей (водителей) вождению боевых машин через водные преграды в соединениях (частях) и военно-учебных заведениях создаются учебные классы (в танковых частях — комплексы легководолазной подготовки) и специальные участки на водных преградах из расчета:

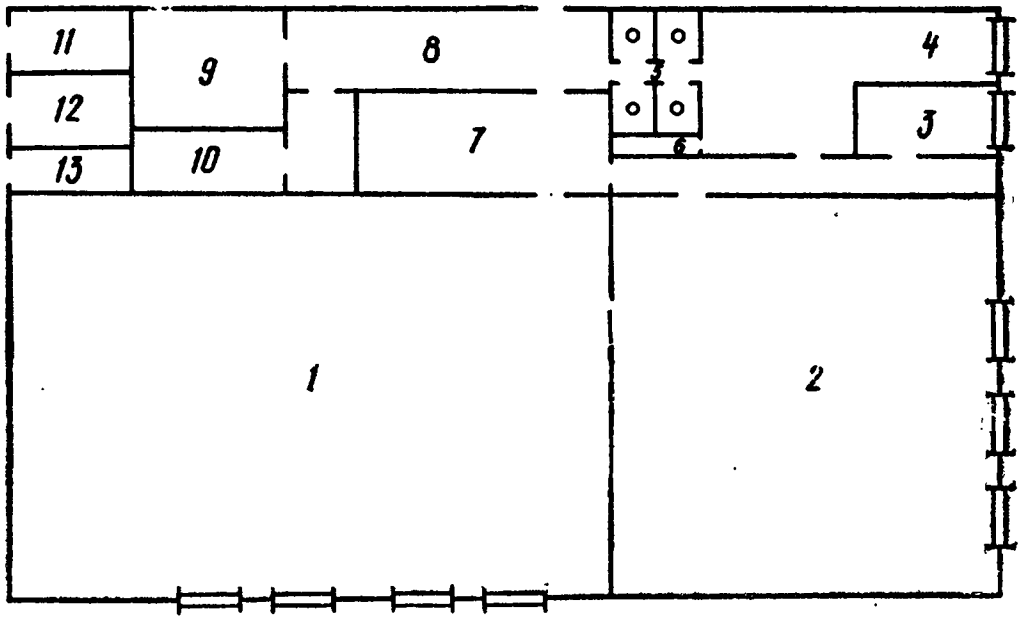


Рис. 12. Комплекс легководолазной подготовки:

1 — помещение для бассейна с гидротренажером; *2* — класс; *3* — кабинет врача; *4* — раздевалка после душа; *5* — душевая; *6* — туалет; *7* — гардероб; *8* — раздевалка; *9* — сушилка; *10* — кладовка; *11* — помещение для коагулянта; *12* — склад хлора и аммиака; *13* — хлораторная и аммонизационная

комплекс легководолазной подготовки — на каждую учебную танковую часть и один комплекс — на мотострелковое (танковое) соединение;

участок для вождения боевых машин по глубокому броду, под водой, на плаву и погрузке на паром — на каждую учебную часть, один участок — на мотострелковое (танковое) соединение, отдельный гарнизон.

Комплекс легководолазной подготовки включает: бассейн с гидротренажером, класс легководолазной подготовки, класс для изучения изолирующего противогаза, кабинет дежурного врача, раздевалку, душевую, сушилку и туалет (рис. 12).

В классах должны быть:

съемное оборудование танка для подводного вождения;

учебные изолирующие противогазы, готовые к использованию, и разрезные;

танковые буксирные тросы, сигнальные концы (страхующие веревки), навесные грузы и поплавки, спасательные жилеты и круги;

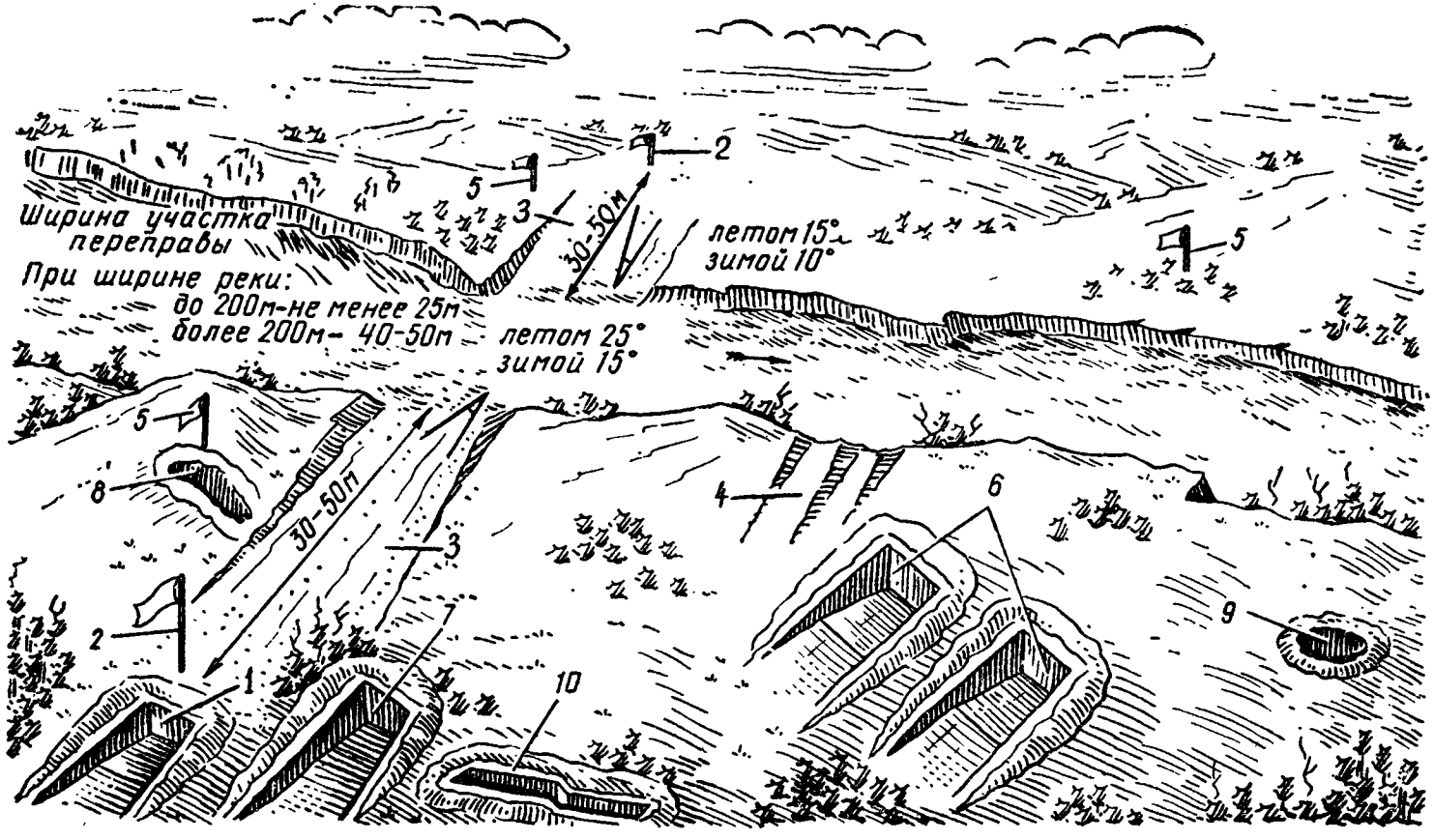


Рис. 13. Примерное оборудование переправы для движения танков под водой:

1 — укрытие для размещения пункта управления; *2* — створные флаги; *3* — основной вход в воду и выход из воды; *4* — дополнительный выход из воды для эвакуации танков; *5* — флажки, обозначающие ширину переправы; *6* — укрытия для танковых тягачей; *7* — укрытие для транспортера (такелажного отделения); *8* — окоп для размещения запасного пункта управления; *9* — окоп для верховой (низовой) речной заставы; *10* — щель для личного состава СЭГ

таблицы сигналов связи, сигнальные флажки и фонари, плакаты по устройству изолирующего противогаза, по правилам вождения танков под водой, по мерам безопасности при обучении подводному вождению и преодолению водных преград, а также учебное оборудование, способствующие эффективному и качественному обучению личного состава;

классные доски, столы и стулья, секундомеры.

Бассейн с гидротренажером должен иметь систему фильтрации и хлорирования воды.

Участок для обучения экипажей (водителей) вождению боевых машин через водные преграды включает:

переправу глубиной 3—5 м и шириной не менее 25 м для движения танков под водой (рис. 13), которая должна обеспечивать движение танков под водой на расстоянии не менее 75 м. Крутизна входов в воду должна быть: летом — 25°, зимой — 15°. Входы и выходы переправы надо укреплять железобетонными плитами или другими материалами, обеспечивающими длительную эксплуатацию переправы. Если водоем, на котором оборудована переправа танков под водой, создан путем перекрытия реки или ручья, то он должен иметь затвор для спуска воды при ремонте переправы и водосливное устройство для поддерживания в нем нужного уровня воды;

переправу глубиной не менее 2 м для движения боевых машин на плаву. Крутизна берегов должна быть не более: при входе в воду —25° для гусеничных машин и 15° для колесных машин; при выходе — соответственно 15 и 5°. На поверхности воды оборудуются ограниченные проходы и повороты согласно Курсу вождения боевых машин;

переправу для движения танков по глубокому броду, которая должна быть тщательно разведана и оборудована входом в воду и выходом из воды. Уровень воды глубокого брода должен быть выше крыши силового отделения не менее чем на 20 см, но не должен превышать глубины, указанной в технической характеристике машины;

места погрузки (выгрузки) боевых машин на переправочные средства. Оборудуются на обоих или одном берегу на расстоянии 3 м от берега. Грубина водной преграды в целях безопасности должна быть 1,2—1,5 м.

Глава 2

ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВ ДВИЖЕНИЯ И ПРАВИЛ ВОЖДЕНИЯ

1. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ

Изучение основ движения и правил вождения проводится в целях усвоения обучаемыми необходимых знаний, обеспечивающих формирование правильных навыков в практическом вождении машин, на специальных занятиях, предшествующих практическому вождению машин, и в ходе занятий по вождению на одном из учебных мест. Занятия могут проводиться в классе или на маршруте упражнения.

При проведении занятия руководитель во вводной части проверяет наличие личного состава и его внешний вид, сообщает тему и цель занятия, учебные вопросы, их практическую значимость и порядок отработки, распределяет обучаемых по учебным группам. Продолжительность вводной части — до 10 минут.

Учебные вопросы по изучению основ движения отрабатываются методом рассказа, а по изучению правил вождения — путем практического решения учебных задач с использованием учебно-тренировочных карт (УТК). Для этого руководитель занятия делит роту (взвод в учебных частях) на группы по два-три человека и объявляет порядок использования УТК. Группа составляется с таким расчетом, чтобы в ней были сильные и более слабые обучаемые, при этом учитывается степень их владения русским языком.

В основной части занятия руководитель организует изучение нового материала. Его изложение должно осуществляться в соответствии с основными принципами военного обучения, такими, как коммунистическая идейность, научность, связь с практикой, наглядность, систематичность и др. Для создания на занятии обстановки высокой напряженности и активности учебный материал необходимо излагать по принципу контрастности путем чередования относительно простых и более сложных вопросов, сравнения их содержания с изученным ранее материалом.

При проведении занятий особое внимание руководитель должен обращать на последовательность и методику изложения учебного материала, использования материальной части, учебных пособий и технических средств обучения, а также на активность обучаемых на занятии.

Все эти вопросы должны быть тщательно продуманы накануне занятия и отражены в плане (плане-конспекте) его проведения.

После отработки каждого учебного вопроса руководитель должен аргументированно увязать его содержание как с пройденным материалом, так и с тем, который предстоит изучать.

В заключительной части подводятся итоги занятия, при этом руководитель напоминает тему и цель занятия, увязывая их с общей структурой курса, объявляет оценки, указывает пути устранения выявленных недостатков, называет тему и место очередного занятия. Продолжительность заключительной части 5—7 минут. В воспитательных целях в конце занятия руководитель отмечает активность каждого обучаемого.

При проведении занятия по изучению основ движения и правил вождения на маршруте выполняемого вождения руководитель и обучаемые особое внимание уделяют анализу тех ошибок, которые допускают механики-водители, управляющие боевыми машинами. При этом обучаемые сами должны оценивать качество вождения машин, подмечая ошибки, объясняя их причины и указывая правильные приемы. После того как будут повторены правила и разобраны все характерные ошибки, допускаемые на одном участке, под наблюдение берется другой участок маршрута.

На учебных местах рекомендуется рассматривать теоретические вопросы, связанные с содержанием учебных задач практического вождения.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЕМЫХ

Контроль усвоения учебного материала осуществляется в процессе обучения или в ходе проверок (инспектирования) и проведения испытаний на присвоение (подтверждение) классной квалификации. В целях контроля может проводиться специальное контрольное занятие. Его содержанием является не только проверка, но и дальнейшее закрепление и углубление у обучаемых полученных знаний.

Контрольные занятия могут проводиться в обычных классах или в классах с комплектом программированного обучения.

Оценка обучаемым за знание основ движения и правил вождения без использования методов программированного контроля выставляется:

«отлично» — если обучаемый показал глубокие знания вопросов и исчерпывающе их излагает;

«хорошо» — если обучаемый твердо знает вопросы и в основном уверенно их излагает, допуская некоторые неточности;

«удовлетворительно» — если обучаемый показал недостаточно глубокие знания по учебным вопросам;

«неудовлетворительно» — если обучаемый имеет поверхностные знания и представления по изучаемым вопросам.

Для проведения контроля в классе, оборудованном комплексом программированного обучения, разрабатываются контрольные карты (тесты) и коды правильных ответов. Контрольная карта должна содержать 5—10 теоретических вопросов. На каждый вопрос дается 3—5 ответов, один из которых правильный. Обучаемый отвечает последовательно на вопросы контрольной карты. Общее время ответа ограничивается в зависимости от количества вопросов и их сложности. Обычно оно составляет от 6 до 15 минут.

Оценка выставляется:

«отлично» — если обучаемый правильно ответил на все вопросы;

«хорошо» — если обучаемый правильно ответил на 80% вопросов;

«удовлетворительно» — если обучаемый правильно ответил на 70% вопросов;

«неудовлетворительно» — если обучаемый ответил менее чем на 70% вопросов.

Значительный эффект в сокращении времени, повышении объективности опроса, а также в увеличении количества одновременно подвергающихся контролю обучаемых приносит электронный тренажер-экзаменатор ЭТЭ-10, который устанавливается в классе основ движения и правил вождения.

Кроме стационарных электронных экзаменаторов и контролирующих машин руководитель занятия может использовать бланковые и машинные тесты. Бланковые и машинные тесты составляются аналогично контрольным картам для ЭТЭ-10 с обязательной разработкой кода правильных ответов для руководителя занятий.

В качестве образца бланковых тестов может быть рекомендована карта, содержащая десять различных вопросов по основам движения и правилам вождения (табл. 4, 5). На каждый вопрос обучаемому в карте предлагаются три возможных ответа, из которых только один является правильным. Все вопросы и ответы пронумерованы. Код правильных ответов (табл. 6) находится у руководителя занятий. Обучаемым код не показывается. Имея код и ответы обучаемых по каждой карте, руководитель занятий может быстро оценить правильность ответа каждого обучаемого. При наличии времени руководитель может повторить проверку знаний, заменив обучаемым контрольные карты. Количество карт может быть любым в зависимости от числа обучаемых.

Таблица 4

Карта № 1 (танк Т-72)

№ по пор.	Вопросы	Ответы		
		1	2	3
1	Узнать температуру охлаждающей жидкости и масла, при которой двигатель считается прогретым и готовым к эксплуатации на всех передачах	30°С	55°С	75°С
2	С каких передач рекомендуется начинать движение машины?	С низших	С первой или второй	На сухом и твердом грунте — со второй, в тяжелых дорожных условиях — с первой
3	В каких случаях допускается непоследовательное (через одну ступень) переключение передач с низшей на высшую?	На пологих спусках	При движении по сухой грунтовой дороге	При движении по бетону или асфальту
4	Что необходимо сделать для преодоления коротких участков с повышенным сопротивлением движению (песок, снег и т. п.)?	Перейти на низшую передачу и увеличить частоту вращения вала двигателя	Увеличить скорость движения машины	Перевести рычаги поворота в крайнее заднее положение
5	В каких случаях рекомендуется избегать крутых и резких поворотов при движении на большой скорости?	По дорогам с твердым покрытием	По дорогам с твердым покрытием, болоту, льду, на крутых подъемах, при преодолении водной преграды вброд, при спусках и косогорах	По льду на крутых подъемах и косогорах
6	Существуют ли ограничения при перемещении обоих рычагов поворота в заднее положение при движении на высокой скорости?	Ограничений нет	Рычаги перемещать плавно	Рычаги перемещать запрещается

№ по пор.	Вопросы	Ответы		
		1	2	3
7	Во сколько раз увеличивается тормозной путь на мокрых и скользких грунтах по сравнению с тормозным путем на сухих и твердых грунтах?	В 8—10 раз	В 3—4 раза	В 5—6 раз
8	В каких случаях применяется торможение двигателем?	На спуске	По скользкому грунту	В колонне, на спуске, по скользкому грунту
9	В результате чего возможен занос танка при торможении?	Неодинакового сцепления гусениц с грунтом	Неодинакового сцепления гусениц с грунтом или неравномерной затяжки тормозов	В колонне, на спуске, по скользкому грунту. Из-за неравномерной затяжки тормозов
10	При какой температуре охлаждающей жидкости разрешается остановка двигателя?	55°С	Не выше 70°С	Не выше 80°С

Таблица 5

Карта № 2 (танк Т-72)

№ по пор.	Вопросы	Ответы		
		1	2	3
1	На какой дистанции между танками преодолеваются крутые подъемы?	50—70 м	70—100 м	70—100 м и более
2	Что необходимо сделать в случае увода машины в сторону при въезде на колейный мост?	Скорректировать направление и продолжать движение	Остановиться, оценить причину увода, скорректировать направление и продолжать движение	Остановиться, отвести танк назад, оценить причину увода, скорректировать направление и продолжать движение
3	Как вести машину по колейным проходам?	На передаче, обеспечивающей точное движение по протраленной колее, возможность плавного корректирования курса при уводе машины	На низших передачах	На максимально возможной скорости
4	В каком случае уступ на спуске преодолевается без средств повышения проходимости?	Если высота уступа не превышает 0,4 длины машины	Если высота уступа не превышает 0,3 длины машины	Если высота уступа не превышает высоту верхней ветви гусеничной ленты
5	В каком случае уступ на подъеме может преодолеваться с ходу?	Если высота уступа не более 0,6 м	Если высота уступа не более 0,8 м	Если высота уступа не более высоты зацепа танка
6	Какой ширины рвы преодолеваются танком под прямым углом на любой скорости, допускаемой рельефом местности?	До 0,2 длины опорной поверхности танка	До 0,45 длины опорной поверхности танка	До 0,3 длины опорной поверхности танка
7	Какова должна быть скорость движения танка с тралом в рабочем положении?	Не более 13 км/ч	8—10 км/ч	Не более 15 км/ч

№ по пор.	Вопросы	Ответы		
		1	2	3
8	На каком расстоянии от полуприцепа должен находиться экипаж при погрузке (выгрузке) танка?	Не ближе 15 м сбоку и сзади полуприцепа	Не ближе 10 м сбоку и сзади полуприцепа	Не ближе 5 м сбоку от полуприцепа
9	Какой должна быть дистанция между машинами при их движении по железнодорожным платформам?	15—20 м	30—50 м	25—30 м
10	С какой скоростью допускается движение к водной преграде с установленным ОПВТ?	Не более 10 км/ч	Не более 20 км/ч	Со скоростью, обеспечивающей тепловой режим двигателя

Карты раздаются обучаемым. Объясняется, что на каждый вопрос, поставленный в карте, должен быть дан один правильный ответ. Вместе с картой каждому обучаемому выдается лист бумаги, на котором он должен написать свою фамилию, номер контрольной карты и слева направо номера вопросов от 1 до 10. Затем по команде руководителя в течение указанного им времени (например, 10 минут) обучаемые под номером каждого вопроса должны написать номер правильного, по их мнению, ответа.

Таблица 6

Код правильных ответов

(к картам программированного контроля по основам движения)

№ карты	Правильные ответы на вопросы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	1	3	2	3	1	3	2	2
2	3	3	1	2	3	3	1	2	1	2
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	2	1	3	3	2	1	2	3	2	2

По истечении времени карты и листы с ответами (табл. 7) собираются. Руководитель сличает ответы с кодом, выставляет каждому обучаемому оценку и производит разбор наиболее характерных ошибок.

Таблица 7

Лист с ответами на 10 вопросов

(вариант)

Рядовой Морозов В. А. Карта № 2

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	3	2	1	2	3	3	1	2	1	1

Контрольные карты могут применяться также для обучения и контроля знаний обучаемых с использованием комплекта оборудования программированного обучения типа «Сигнал», ЭТЭ-10 и др. В этом случае обучаемые набирают ответы на контрольной панели (пульт обучаемого) соответствующего контролирующего устройства. Руководитель занятия на специальном табло пульта руководителя сразу видит, правильно или неправильно отвечает обучаемый. В этом случае значительно повышается оперативность контроля.

3. ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВ ДВИЖЕНИЯ

Занятия по изучению основ движения машины проводятся для предварительной подготовки обучаемых к сознательному усвоению правил вождения машины и пониманию необходимости выполнения тех или иных приемов по управлению машиной.

В учебных частях по этой теме рекомендуется провести одно двухчасовое занятие. В дальнейшем вопросы темы полезно увязывать с изучением правил вождения и повторять в ходе практических занятий по вождению.

Содержание занятия составляют вопросы, раскрывающие понятия о силах, действующих на машину при трогании, движении, поворотах, торможении, о порядке передачи крутящего момента от двигателя на ведущие колеса машины и его изменения при пользовании органами управления. Целесообразно рассмотреть в общем плане такие понятия, как скорость, ускорение, сила инерции, проходимость и устойчивость машины при движении.

Занятие проводится в классе методом рассказа. Рассказ сопровождается демонстрацией диафильма, слайдов или показом на приборе КПВ-1.

Изучать материал темы рекомендуется в следующем порядке. Вначале рассказать о силах, действующих на машину при равноускоренном движении на подъеме, разобрав при этом такие вопросы:

понятие о силе и параметрах, ее характеризующих (величина, направление, точка приложения);

сила тяги, как она создается и чем изменяется;

масса машины и удельное давление;

разложение силы тяжести на подъеме на составляющие: силу сцепления и силу сопротивления подъему;

изменение силы сцепления машины в зависимости от угла подъема и спуска;

сила сопротивления качению и от чего она зависит;

сила сопротивления движению и из чего она складывается на подъеме и спуске;

сила сцепления гусениц с грунтом (сила тяги по сцеплению) и ее зависимость от силы сцепления, свойств грунта и устройства гусениц;

условия, необходимые для движения машины.

При изучении сил, действующих на машину, поясняется природа их возникновения, влияние на движение машины и на действия механика-водителя (водителя). При этом используются слайды, диафильмы и плакаты. Рассматривается, что является источником энергии для движения машины, как эта энергия преобразуется в крутящий момент, как последний передается на ведущие колеса в качестве необходимой силы тяги, как работает гусеничный движитель, чтобы обеспечить передвижение машины.

Рассказывая о движении машины, следует рассмотреть с обучаемыми такие вопросы:

понятие о скорости движения;

зависимость между скоростью движения, пройденным путем и временем;

понятие об ускорении, инерции и массе;

зависимость между инерцией и ускорением;

трогание с места и разгон, влияние инерции при трогании с места и при разгоне;

понятие о кинетической энергии;

торможение и понятие о пути торможения.

При этом необходимо рассмотреть, как под действием изученных ранее сил осуществляется формирование циклов движения машины, состоящих из непрерывно чередующихся участков разгона, движения на высших передачах, торможения и движения на низших передачах в местах, ограничивающих скорость движения машины. Поясняются понятия об ускорении, возникающем при разгонах и торможениях, и использовании его для управления машиной. Рассматриваются условия возникновения колебаний корпуса машины, движения юзом и заноса машины.

О повороте машины обучаемым необходимо дать следующие сведения:

понятие о принципе поворота гусеничной машины;

необходимость для поворота разности скоростей забегающей и отстающей гусениц;

силы, действующие при повороте;

радиус поворота и от чего он зависит;

понятие о действии механизмов поворота.

Рассказывая о повороте машин, на схемах передачи крутящего момента на ведущие колеса и на разрезных агрегатах (макетах) силовой передачи поясняется прохождение крутящего момента через агрегаты, как каждый агрегат может изменять тяговое усилие и скорость на ведущих колесах, что для этого нужно сделать соответствующими органами управления.

Изучая основы проходимости машин, целесообразно рассмотреть:

понятие о проходимости и чем она обеспечивается;

значение удельного давления, сцепления гусениц с грунтом и клиренса для проходимости машины;

понятие об устойчивости машины и причины, вызывающие ее опрокидывание;

использование инерции для повышения проходимости.

В мотострелковых (танковых) подразделениях теоретические занятия по повторению основ движения проводятся в целях закрепления знаний обучаемых перед совершенствованием навыков вождения боевых машин.

Накануне занятия целесообразно установить, какие разделы данной темы слабо усвоены обучаемыми, и в зависимости от этого подобрать учебные вопросы.

Занятие проводится в классе основ движения и правил вождения с комплектом оборудования программированного обучения. Основной метод — беседа. Большинство вопросов должны разъяснять сами обучаемые, в случае затруднений — при помощи руководителя. Наиболее трудные вопросы должен объяснять руководитель.

Материальное обеспечение: КПВ, слайды и схемы по основам движения, диапроектор с диафильмом «Основы движения и правила вождения», плакаты «Основы движения», разрезные агрегаты (макеты сцеплений фрикциона, коробки передач, приводов управления).

4. ИЗУЧЕНИЕ ПРАВИЛ ВОЖДЕНИЯ

Занятия по изучению правил вождения машины проводятся с целью дать обучаемым знания по выполнению тех приемов управления машиной, с которыми они могут встретиться в реальных условиях движения.

В учебных частях по данной теме рекомендуется проводить одно занятие в классе. В последующем вопросы темы изучаются на отдельном учебном месте в ходе тренировок на тренажерах и на занятиях по вождению машины.

Содержание классного занятия должно включать основные

вопросы, знание которых обеспечит обучаемым успешное освоение водительских обязанностей: слаженность действий в составе экипажа машины, соблюдение мер безопасности, своевременное и точное выполнение сигналов по управлению машиной при подготовке ее к движению и во время движения в условиях изменяющейся обстановки.

К таким вопросам относятся:

дорожные и сигнальные знаки ограждения, сигналы регулировщика и светофора;

правила и порядок пользования приборами СМУ и ТВН;

правила обгона, разъезда, проезда регулируемых и нерегулируемых перекрестков, мостов, железнодорожных переездов и населенных пунктов при движении одиночной машины и колонны подразделения;

правила вождения на местности, зараженной радиоактивными и отравляющими веществами, а также при налете авиации;

меры безопасности.

Изучение указанных вопросов осуществляется в составе групп по два-три человека путем практического решения обучаемыми учебных задач с опорой на учебно-тренировочные карты. УТК представляет собой схему, которая должна обеспечивать формирование у обучаемых безошибочных действий за счет организации с самого начала правильной ориентировки в типовых ситуациях.

В общем случае такая схема должна включать: описание последовательности операций, из которых состоит выполняемое действие, или последовательности определенных правил, полный набор ориентиров для правильного выполнения каждой из этих операций, систему указаний, как и в каком порядке пользоваться этими ориентирами и почему именно так (табл. 8).

УТК должны быть максимально наглядными и лаконичными. Они должны разрабатываться заранее (перед началом учебного периода), централизованно, в масштабе части, с привлечением лучших и наиболее опытных специалистов и методистов.

При составлении УТК по изучению дорожных и сигнальных знаков в картах должны быть отражены следующие вопросы: на каком удалении выставляются знаки, зоны их действия, к каким действиям они обязывают механика-водителя (водителя) и какое значение имеют для правильного ориентирования на местности при совершении маршей.

Изучение сигналов управления машиной, подаваемых руками, флажками и светом, является важнейшим элементом правил вождения, а их знание крайне необходимо уже с первого практического вождения боевой машины. Поэтому в УТК по данной теме должны быть отражены такие вопросы, как назначение сигнала, его изображение, порядок действий по сигналу, а также указаны те последствия, к которым может привести незнание сигнала или его невыполнение (поломки, наезды, аварии и т. п.).

Таблица 8

Учебно-тренировочная карта для обучения правилам вождения и преодоления препятствий (фрагмент)

Преодолеваемое препятствие	Условия	Как действовать	Почему именно так
Заболоченный участок		Движение начинать на первой передаче, плавно Избегать резких поворотов, переключения передач и остановок Не двигаться по следу впереди идущих танков Если заболоченный участок короткий и на подходе к нему хороший грунт, преодолевать его с ходу на высших передачах	Чтобы избежать пробуксовки Чтобы не было буксования Чтобы избежать застревания Для использования инерции машины
Скользкий спуск	Пологий	Выбрать направление движения с наименьшим углом Двигаться на второй-третьей передаче, без резких поворотов	Чтобы не было заноса и бокового скольжения
	Крутой	Двигаться на первой передаче, повороты осуществлять зажатием рычага со стороны, противоположной повороту	Чтобы не было юза
Ров, окоп	Шириной до 2,5 м	Выровнять танк и преодолевать препятствие под прямым углом ко рву (окопу) на максимально возможной скорости	Чтобы использовать инерцию танка
	Свыше 2,5 м	Преодолевать препятствие на низших передачах по мостикам или настилам	

В УТК по изучению правил и порядка использования СМУ и ТВН особое внимание обращается на раскрытие следующих вопросов: режимы работы СМУ, порядок проверки правильности регулировки световых пучков фар, меры предохранения прибора ТВН от засветки, цветовые особенности изображения окружающей обстановки при наблюдении через ТВН.

Для изучения правил вождения на местности, зараженной радиоактивными и отравляющими веществами, в УТК должны быть указаны: признаки зараженности, необходимые действия механика-водителя (водителя), указатели, которыми обозначаются зараженные участки, а также защищающие возможности боевых машин.

Кроме УТК руководитель должен заблаговременно подобрать или составить специальные учебные задачи. Такие задачи включают, как правило, описание возможных дорожных ситуаций. Обучаемому необходимо найти правильное решение.

Обязательным требованием является строгое соответствие количества информации, содержащейся в учебных заданиях, информации, содержащейся в УТК.

Для обеспечения максимальной наглядности решение задач с опорой на УТК целесообразно проводить на ящике с песком, где обозначается маршрут движения, расставляются макеты дорожных знаков, указателей, различных препятствий в соответствии с условиями упражнения.

Каждая группа получает комплект необходимых УТК, в которых раскрывается содержание всех отрабатываемых на занятии учебных вопросов, и приступает к самостоятельному решению учебных задач. Задачи могут даваться последовательно в устной или письменной форме.

Работа группы в составе двух-трех человек организуется следующим образом. Обучаемые читают условия задачи и коллективно пытаются обосновать ее решение с помощью имеющейся у них УТК. Руководитель занятия при этом обязан следить, чтобы каждый обучаемый принимал в обсуждении активное участие. Затем руководитель опрашивает обучаемых и проводит разбор их ответов. Если в ходе ответа у обучаемого возникают затруднения, ему разрешается посмотреть в УТК, а затем повторить ответ. При работе на ящике с песком обучаемые должны провести макет боевой машины по выстроенному маршруту, попутно объясняя свои действия.

В целях повышения эффективности обучения и качества контроля руководитель занятия может привлекать к проведению занятий командиров отделений из числа сержантов. На каждого командира отделения должно приходиться не более двух групп обучаемых.

В заключительной части занятия руководитель проверяет степень усвоения темы, подводит итоги и дает указания по подготовке к следующему занятию.

В мотострелковых (танковых) подразделениях общие правила вождения повторяются на одном занятии вместе с вопросами по основам движения. Повторение может проводиться методом беседы или практического решения учебных задач с опорой на УТК.

Материальное обеспечение: плакаты «Основы движения и правила вождения», флажки, фонари сигнальные, диапроектор с диафильмом или набор слайдов «Основы движения и правила вождения», дорожные знаки, классная доска, ящики с песком, макеты знаков, препятствий, учебно-тренировочные карты, учебные задачи.

Глава 3

ОБУЧЕНИЕ НА ТРЕНАЖЕРАХ

1. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ НА ТРЕНАЖЕРАХ

В обучении вождению применяются различные технические средства обучения, учебные наглядные пособия, контрольно-тренировочные приборы, тренажеры с обучающей приставкой ОПТ-1 и кинотренажеры.

Тренировки на тренажерах максимально облегчают освоение техники вождения машин в условиях, характерных для современного боя, путем выработки у обучаемых точных, координированных навыков в действиях с механизмами управления.

Целесообразность применения тренажеров обусловлена:

возможностью расчленения сложных элементов техники вождения на простые действия для их последовательного освоения с постепенным усложнением условий тренировки;

возможностью немедленной объективной оценки качества выполнения приемов управления, фиксации допущенных ошибок, одновременного показа правильных действий и повторения упражнения до безошибочного его выполнения;

более продуктивным использованием учебного времени за счет сокращения переездов на учебные поля и отрыва личного состава для подготовки материальной части и маршрутов к занятиям и последующего восстановления учебно-материальной базы;

полной безопасностью обучения, позволяющей расширить самостоятельность обучаемого в его действиях и решениях в критических и аварийных ситуациях, что не допускается на штатных боевых машинах;

сокращением расхода моторесурсов на отработку техники вождения и уменьшением напряженности эксплуатации боевой техники, сокращением количества повреждений (поломок) и соответственно потребности в запасных частях, горючем и смазочных материалах, снижением загруженности обслуживающих и ремонтных подразделений;

созданием условий для массовой подготовки и переподготовки специалистов на новые и перспективные машины.

Учитывая возможности тренажеров, тренировки целесообразно проводить в процессе подготовки к практическим занятиям и в ходе занятий.

Обучение на тренажерах проводится в такой последовательности: формирование начальных навыков, тренировка в управлении машиной, закрепление навыков в вождении (табл. 9).

В учебных частях занятия проводятся в тренажерном комплексе, в состав которого входят: класс для изучения основ движения и правил вождения, класс тренажеров вождения типа ТР и класс динамических кинотренажеров типа ТТВ. При отсутствии кинотренажеров обучение проводится на тренажерах типа ТР с обучающей приставкой ОПТ или с использованием узкопленочного кинопроектора.

На занятии организуются три учебных места: № 1 — тренировка на кинотренажерах типа ТТВ; № 2 — тренировка на тренажерах типа ТР; № 3 — изучение основ движения и правил вождения боевых машин. На каждом учебном месте занимается отделение (до 10 обучаемых). Руководителями на учебных местах, как правило, назначаются: № 1 — командир взвода; № 2 — командир отделения; № 3 — заместитель командира роты по вооружению (старший техник роты) или командир отделения. На занятие отводится, как правило, 2 часа.

Изучение основ движения и правил вождения боевых машин (учебное место № 3) проводится с использованием комплекта оборудования для программированного обучения, кинофильмов, диапозитивов, позволяющих раскрыть сущность теории вождения и действия внешних сил на боевую машину в различных условиях вождения.

Обучение проводится в такой последовательности:

изучение сил, действующих на боевую машину в объеме конкретного занятия, с использованием диапозитивов;

изучение правил вождения боевых машин с учетом рассмотренных внешних сил;

показ действий механика-водителя на имеющемся в классе тренажере применительно к рассмотренным условиям;

проверка и оценка качества усвоения обучаемыми учебного материала по данному занятию на технических средствах контроля.

На тренажерах (учебные места № 1 и 2) наиболее целесообразна такая последовательность обучения:

показать обучаемым расположение органов управления и контрольно-измерительных приборов, научить правильно пользоваться ими;

объяснить и показать порядок действий при подготовке к пуску, пуске и остановке двигателя, трогании машины с места разными способами, при поворотах, переключении передач,

Примерное распределение занятий, времени и

Последовательность обучения. Номер и наименование темы	Количество занятий			
	в тренажерном комплексе		на машинах	
	Механики-водители	Наводчики	Механики-водители	Наводчики
Формирование начальных навыков				
1. Основы движения и правила вождения	2	1	—	—
2. Основы вождения	2	2	2	2
Тренировка в управлении машиной				
3. Техника преодоления естественных препятствий	2	2	2	2
4. Техника преодоления ограниченных проходов	2	2	3	3
5. Техника преодоления препятствий и ограниченных проходов на подъемах, спусках и косогорах	1	1	4	4
Закрепление навыков в вождении				
6. Вождение в колонне	1	—	3	—
7. Преодоление водных преград	2*	—	3	1
8. Вождение в сложных условиях местности	2	2	4	1
9. Техника вождения боевых машин в ходе выполнения упражнений стрельб	—	—	3	—
Итого . . .	14	10	24	13

* Отрабатывается в классе легководолазной подготовки.

Таблица 9

моторесурсов на период обучения курсантов

Количество часов для занятий				Расход моторесурсов, км			
в тренажерном комплексе		на машинах		в тренажерном комплексе		на машинах	
Механики-водители	Наводчики	Механики-водители	Наводчики	Механики-водители	Наводчики	Механики-водители	Наводчики
6	2	—	—	—	—	—	—
4	4	8	8	6	6	15	15
4	4	8	8	12	12	20	15
4	4	12	12	12	12	20	15
2	2	14	14	6	6	25	25
2	—	20	—	6	—	121	—
2*	—	10	4	—	—	5	1
4	4	16	4	12	12	36	10
—	—	12	—	—	—	8	—
28	20	100	50	54	48	250	81

торможении и остановках при работе по программе обучающей приставки тренажера типа ТР с ОПТ;

тренировать в действиях приводами управления на тренажерах типа ТР;

совершенствовать навыки в действиях механизмами управления на тренажерах типа ТТВ.

Руководитель учебного места объявляет цель тренировки, ставит задачу, в которой указывает, какие приемы должны быть отработаны обучаемыми, показывает технику их выполнения сначала в среднем темпе, затем — по разделениям. Распределив обучаемых по два человека на тренажер, руководитель приступает к тренировке в выполнении приемов по разделениям.

После выработки правильных действий по разделениям тренируется выполнение комплекса действий в целом — сначала в медленном темпе, затем как при вождении боевой машины. Главным при тренировке на тренажерах является отработка техники выполнения приемов управления.

Дальнейшее обучение на тренажерах в учебных частях проводится в целях совершенствования навыков в действиях механизмами управления и доведения их до автоматизма.

В мотострелковых (танковых) частях занятия на тренажерах организуются на учебных местах при проведении практического вождения боевых машин, при этом тренировка включает следующие элементы:

показ приема управления;

отработку техники управления;

самостоятельную тренировку;

контроль приобретенных навыков.

При правильном усвоении обучаемыми приемов управления машиной им разрешается тренироваться самостоятельно, а руководитель, переходя от одного обучаемого к другому, контролирует их действия.

Если во время тренировки обучаемые допускают ошибки, руководитель указывает на них, объясняет всей группе, как надо выполнять прием, а при необходимости лично показывает правильное его выполнение.

Объяснение действий и анализ ошибок обучаемых при тренировке на тренажерах должны быть четкими и краткими, при этом целесообразно, чтобы руководитель указывал в разборе не только на ошибки обучаемых, но и на последствия той или иной ошибки. Обучаемый сам должен определить причину ошибки и исправить ее.

Например, после посадки обучаемого в тренажер и выполнения команды «Заводи» руководитель дает вводную: «Грунт тяжелый, глубокий песок. Вперед». Обучаемый выключает сцепление, включает вторую передачу и, включая сцепление, увеличивает подачу топлива. «Двигатель заглох», — следует вводная руководителя. Тогда обучаемый самостоятельно опре-

деляет причину остановки двигателя и исправляет свою ошибку, т. е. пускает двигатель и начинает трогание с места не со второй передачи, а с первой. Если обучаемый недостаточно нажимает на педаль подачи топлива, руководитель вновь дает вводную об остановке двигателя, добиваясь правильных действий, развивая инициативу и сообразительность обучаемого. Если обучаемый сам не может определить причину ошибки, руководитель помогает ему наводящими вопросами.

Каждый прием должен повторяться обучаемым до полного усвоения, т. е. до правильного его выполнения.

Обучаемые меняются местами по команде руководителя.

Разбор проводится после тренировки каждой смены в присутствии очередной, с тем чтобы они могли избежать ошибок своих предшественников. Здесь же каждому обучаемому выставляется оценка. Контроль качества тренировки на тренажере осуществляется руководителем в ходе всего занятия. Оценка качества натренированности дается в конце занятия по результатам выполнения последних контрольных действий (заключительной тренировки).

При тренировке без обучающей приставки оценка определяется по качеству выполнения пяти вводных согласно таблицам команд (приложение 8):

«отлично» — если все вводные выполнены без ошибок;

«хорошо» — если допущена ошибка при выполнении одной вводной;

«удовлетворительно» — если допущены ошибки при выполнении двух вводных.

При тренировке с обучающей приставкой оценка определяется по времени выполнения нормативов и качеству выполнения программы (51 операция):

«отлично» — если программа выполнена не более чем за 1 мин 30 с без ошибок;

«хорошо» — если программа выполнена не более чем за 2 мин 30 с, при этом допущено не более одной ошибки;

«удовлетворительно» — если программа выполнена не более чем за 3 мин, при этом допущено не более двух ошибок.

Тренировки на тренажерах следует повторять до тех пор, пока обучаемые не научатся выполнять без ошибок операции по пуску двигателя и его остановке, троганию с места и остановкам машины разными способами, переключению передач с низшей на высшую и обратно, по выполнению поворотов.

2. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ НА КИНОТРЕНАЖЕРАХ

Кинотренажеры наиболее близко моделируют процессы, происходящие при движении машины. Использование их в учебном процессе позволяет выработать у обучаемых навыки в выполнении определенных приемов управления машиной при движении в соответствии с характером дорожных условий, поэтому на кинотренажерах можно с достаточным качеством отработать часть учебных задач практического вождения машин.

Занятия на кинотренажерах проводятся под руководством командиров взводов, а непосредственно на кинотренажерах

обучают специально подготовленные инструкторы (механики-водители) и начальники тренажеров. Личный состав должен быть в комбинезонах и шлемах (рис. 14).

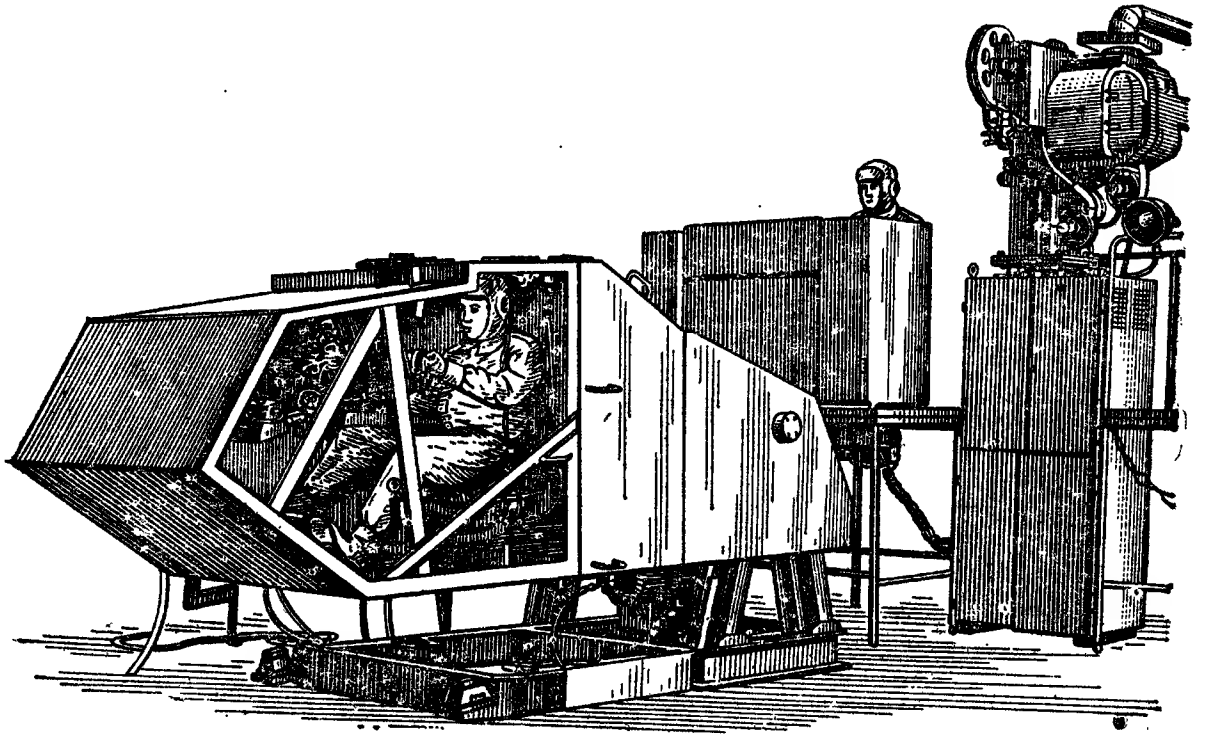


Рис. 14. Положение обучаемого в кабине кинотренажера

Руководитель занятия организует обучение, следит за соблюдением мер безопасности и порядком на занятии. В ходе тренировки он контролирует правильность обучения инструкторами (начальниками тренажеров), переходя от одного обучаемого к другому, контролирует их действия. В конце занятия руководитель делает общий разбор на основе личных наблюдений и данных руководителей учебных мест и инструкторов.

Инструктор обучает с пульта управления (рис. 15):

дает команду на посадку обучаемого в тренажер;

входит с обучаемым в связь по ТПУ;

подает команды «Подогнать сиденье», «Проверить положение рычагов и педалей управления. Поставить их в исходное положение», «Доложить показания контрольно-измерительных приборов»;

приняв доклад обучаемого, подает команды «Заводи», «Доложить о готовности к движению», наблюдает за контрольными приборами на панели управления (рис. 16); при правильных действиях обучаемого устанавливает потенциометрами эксплуатационные показания масляного манометра и термометров воды и масла (если изменения показаний приборов не запрограммированы);

приняв доклад о готовности к движению, подает команду «Вперед» и включает счетчик для определения средней скорости движения;

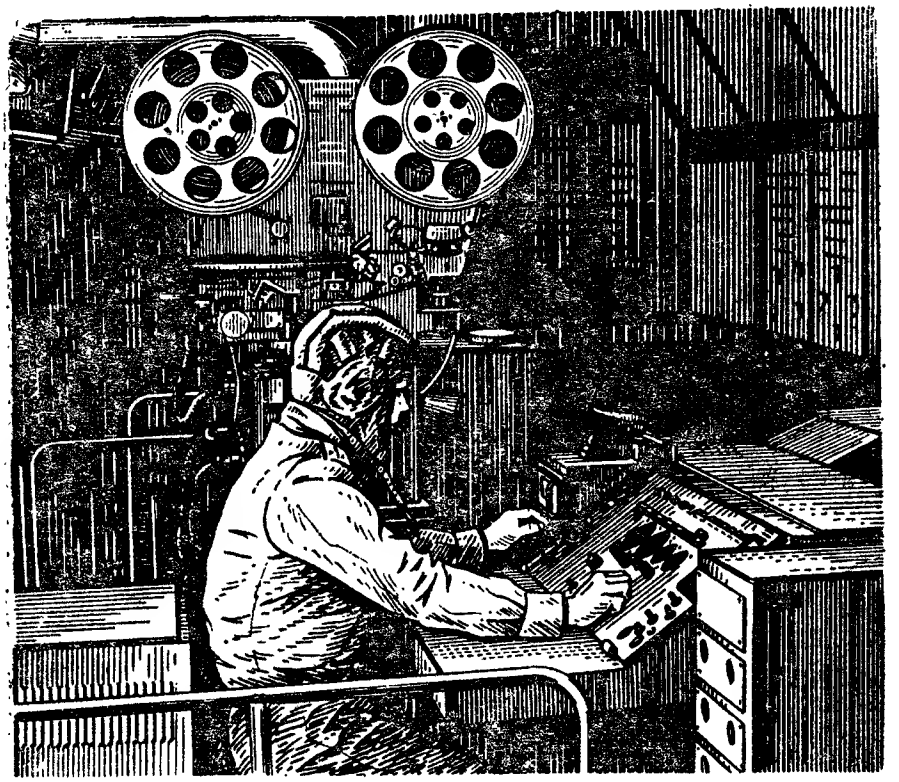


Рис. 15. Положение инструктора за пультом управления кинотренажера

следит за действиями обучаемого, по индикаторам и приборам пульта за выполнением упражнения, задает вводные, при необходимости подсказывает ему правильные решения и действия, указывает на грубые ошибки, при неправильных действиях останавливает тренировку и повторяет их.

На заключительных (контрольных) тренировках обучаемые выполняют упражнения самостоятельно, без подсказок инструктора.

По окончании тренировки инструктор проводит разбор в присутствии очередной смены с обязательным выставлением оценки.

Оценку за обучение на кинотренажере рекомендуется определять по своевременности выполнения нормативов и качеству выполнения упражнения или приема управления (табл. 10).

Норматив «Пуск двигателя» включает время на подготовку, пуск и прогрев двигателя до температуры охлаждающей жидкости 30°С. Время определяется командой инструктора «По местам» и выводом потенциометра датчика температуры воды к отметке прибора 30°С (после того, как обучаемый начнет работать в режиме 1300—1500 об/мин).

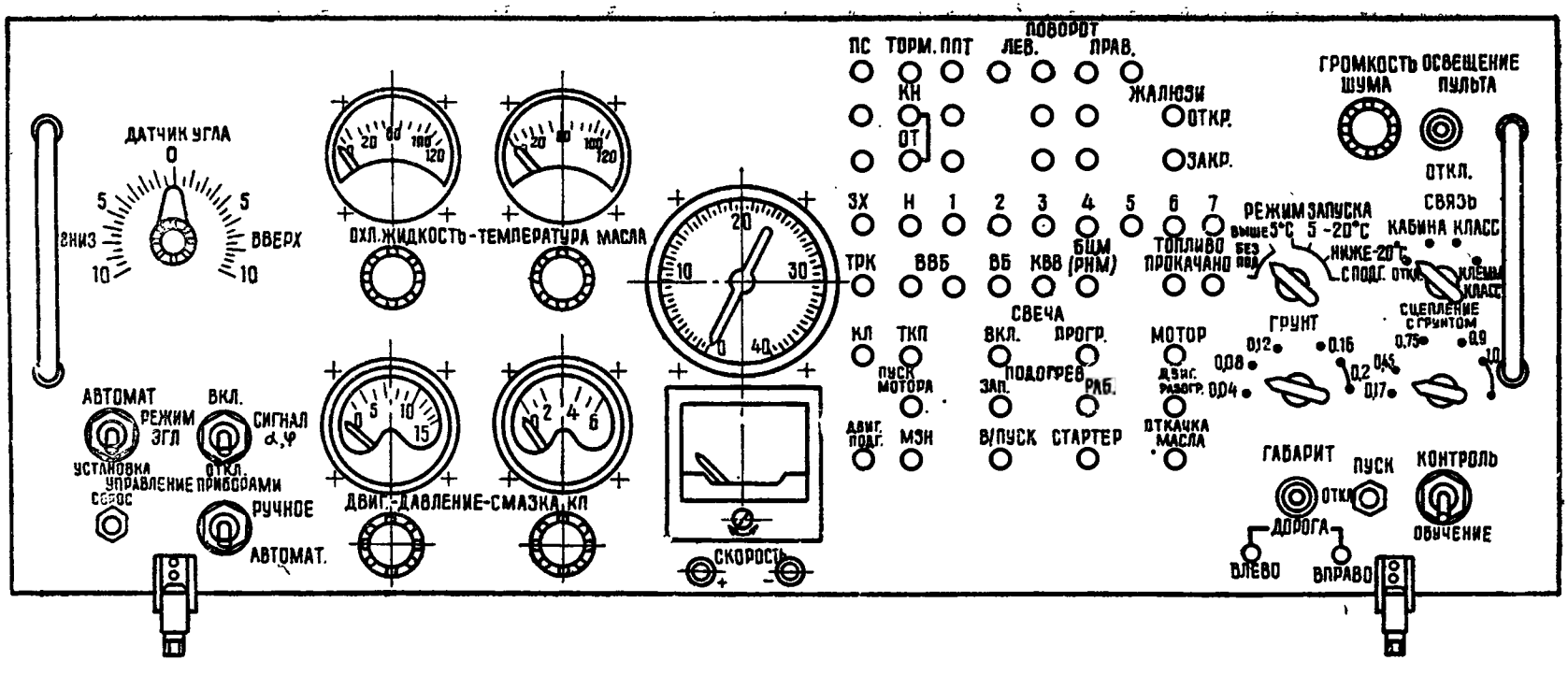


Рис. 16. Панель пульта управления кинотренажера ТТВ-172М

Таблица 10

Оценка результатов тренировки на кинотренажерах

Оценка	Нормативы				Качество выполнения (допущено ошибок)
	Пуск двигателя	Средняя скорость, км/ч, по киноленте		Ответная реакция обучаемого	
		Основы вождения	Преодоление препятствий и ограниченных проходов		
«Отлично»	2 мин 30 с	14	12	30 с	Без ошибок
«Хорошо»	3 мин	13	11	1 мин	Не более одной ошибки
«Удовлетворительно»	4 мин	11	10	2 мин	Не более двух ошибок

Средняя скорость движения при выполнении упражнения определяется инструктором по показаниям блока вычисления средней скорости, который в зависимости от положения переключателя вычисляет ее за 2, 4, 8 или 16 минут.

Норматив «Ответная реакция водителя» является важным фактором безаварийной эксплуатации машины. Время норматива определяется от начала введения изменения условий движения или режима работы двигателя до начала ответных действий обучаемого на вводные инструктора.

Качество выполнения упражнения оценивается характером ошибок, фиксируемых устройством регистрации. За ошибку считается:

уклонение от заданной трассы более чем на 5° влево или вправо;

выход за габаритные проходы и колейные мосты более чем на 2° влево или вправо;

непредусмотренное глушение двигателя;

трогание без подачи звукового сигнала;

пуск двигателя без давления масла;

пуск двигателя с включенным сцеплением или с включенной передачей.

Если тренировка проводится по отдельным фрагментам кинофильма, оценка определяется без учета норматива по средней скорости.

Итоговая оценка обучаемому за упражнение, если оно отрабатывалось несколько раз, выставляется по результатам его выполнения в последний раз.

Учет вождения на кинотренажере ведется в километрах по спидометру тренажера и заносится в карточку учета стажа практического вождения обучаемого.

Меры безопасности изучаются до занятий на кинотренажерах. В дальнейшем знание их проверяется перед каждой тренировкой. Обучаемые, не усвоившие мер безопасности, к тренировкам не допускаются. За соблюдение мер безопасности во время занятий отвечают руководители занятий и инструкторы.

При проведении тренировок на кинотренажерах необходимо соблюдать следующие требования:

строго соблюдать меры безопасности, изложенные в Инструкции по эксплуатации тренажеров;

значение коэффициента сопротивления грунта качению на пульте руководителя должно соответствовать дорожным условиям, отснятым на киноленте; запрещается уменьшать значение коэффициента сопротивления грунта при тренировке в преодолении препятствий;

заканчивать вождение на тренажере необходимо не позже чем за 1—1,5 минуты до конца киноленты;

проверять перед каждым занятием исправность предохранителей силовой цепи, нет ли перекоса фаз и исправность заземления;

пускать двигатель и начинать движение обучаемым разрешается только по команде руководителя или инструктора; перед пуском двигателя и троганием с места обучаемый должен подать предупредительный звуковой сигнал;

инструктор перед посадкой обучаемого в машину должен проверить работоспособность гидропривода, включить его и установить кабину в положение, соответствующее углу наклона профиля трассы на том участке кинофильма, с которого будет начинаться движение;

на все занятия по практическому вождению выделять санинструктора.

Во время работы кинотренажера запрещается:

ремонтировать его в ходе занятий;

садиться в кабину или выходить из нее;

начинать движение без команды инструктора;

находиться в кабине без шлемофона;

тренироваться на неисправном кинотренажере, с неработающими звуковым сигналом и ТПУ, а также при появлении любых неисправностей, связанных с безопасностью обучения;

тренироваться в динамическом режиме с открытым или незастопоренным люком;

находиться в зоне движения крышки люка водителя при его открывании и ходить между кабинами;

всовывать или высовывать голову, руки или другие части тела через открытую боковую стенку кабины во время тренировки.

3. ФОРМИРОВАНИЕ НАЧАЛЬНЫХ НАВЫКОВ

Основная цель этого этапа обучения — научить курсантов готовить машину к вождению, пускать двигатель, трогаться с места, переключать передачи, двигаться на различной скорости, осуществлять повороты, торможение, остановку машины и двигателя. Все эти вопросы отрабатываются на двух занятиях при выполнении на тренажерах подготовительного упражнения № 1 — основы движения.

Первое занятие организуется на трех учебных местах: № 1 — тренировка на кинотренажерах; № 2 — тренировка на тренажерах с ОПТ; № 3 — основы движения и правила вождения.

Учебное место № 1. Обучаемые изучают органы управления, контрольно-измерительные приборы и правила пользования ими; учатся правильно устанавливать и регулировать сиденье, закрывать, открывать и стопорить крышку люка, готовить к пуску, пускать и прогревать двигатель (табл.11), трогаться с места, осуществлять повороты и торможение машины; правильно следить за показаниями контрольно-измерительных приборов.

После знакомства с кабиной, органами управления, общим устройством и принципами работы кинотренажера обучаемым демонстрируется фильм «Действия механика-водителя в машине» (при отсутствии фильма показ осуществляет инструктор), затем обучаемые распределяются по кинотренажерам и под руководством инструкторов приступают к тренировке.

В ходе тренировки инструктор находится у открытой боковой стенки кабины, чтобы контролировать действия обучаемого и при необходимости активно участвовать в обучении, помогая ему в освоении отделения управления.

Если на каждый кинотренажер распределить по два обучаемых, то первая смена обучаемых занимает места в кабинах кинотренажеров, а очередная смена на расстоянии 1—1,5 м от открытой боковой стенки кабины наблюдает за действиями первой смены.

При отработке задач по режиму прогрева двигателя инструктор объясняет обучаемому последовательность действий, указывает, при каких показаниях контрольно-измерительных приборов разрешается начинать движение. Переключатель управления приборами на пульте управления устанавливается в положение АВТОМАТ, чем обеспечивается автоматический выход показаний приборов на нормальный режим при правильных действиях обучаемого.

Задачи подготовки к пуску, пуск двигателя одним из способов и прогрев после их раздельной отработки выполняются в комплексе. При этом инструктор фиксирует время выполнения и количество допущенных ошибок.

Таблица 11

Последовательность выполнения операций при подготовке двигателя к пуску и пуске на кинотренажере ТТВ-172М

Операции, выполняемые инструктором	Операции, выполняемые обучаемым
Подготовка кинотренажера к обучению	
1. Выполнить контрольный осмотр тренажера и поставить органы включения и управления в исходное положение, произвести неполное включение тренажера. 2. Подключить шлемофон к аппарату А-1. 3. Открыть Г-образным ключом люк механика-водителя. 4. Установить в положение: рычаг переключения передач — НЕЙТРАЛЬ; рукоятку ручного привода подачи топлива — НУЛЕВАЯ ПОДАЧА; выключатель аккумуляторных батарей — ВЫКЛЮЧЕНО; рукоятку жалюзи — ОТКРЫТО; вентиль воздушного баллона — ЗАКРЫТО; рукоятку крана питания топливом подогревателя — ЗАКРЫТ	
5. Дать команду на посадку обучаемого в кабину, проконтролировать правильность подгонки сиденья и закрытия крышки люка	Сесть в кабину, подогнать сиденье по росту, закрыть крышку люка
6. Надеть шлемофон, включить ТПУ, установить переключатель СВЯЗЬ в соответствующее положение, войти в связь с обучаемым	Надеть шлемофон, подключиться к аппарату А-4, войти в связь с инструктором
7. Установить ручки потенциометров уровня шума и контрольных приборов на пульте примерно в среднее положение	Быть в готовности к выполнению команд
Подготовка двигателя к пуску	
1. Установить переключатель РЕЖИМ ЗАПУСКА в положение ВЫШЕ 5°	Проверить положение рычага переключения передач (НЕЙТРАЛЬ) и рукоятки ручного привода подачи топлива (НУЛЕВАЯ ПОДАЧА) Установить рукоятку топливораспределительного крана в положение БАКИ ВКЛЮЧЕНЫ Открыть вентили воздушных баллонов Включить выключатель аккумуляторных батарей
2. Следить за действиями обучаемого и при необходимости помогать ему	
3. Запросить показания манометра	
4. Запросить показания вольтамперметра	

Продолжение табл. 11

Операции, выполняемые инструктором	Операции, выполняемые обучаемым
5. Уточнить число качков РНМ-1	Выпустить воздух из системы питания топливом, для чего открыть клапан выпуска воздуха. Прокачать топливо насосом БЦН в течение 6—7 с (или РНМ-1 — не менее шести качков). Отключить БЦН. Закрыть клапан выпуска воздуха. Дать предупредительный сигнал
Пуск двигателя сжатым воздухом	
1. Подать команду «Заводи воздухом»	Нажать кнопку насоса МЗН ДВИГ. и создать давление в системе смазки двигателя не менее 0,2 МПа
2. Контролировать действия обучаемого по световой индикации на пульте управления и по показаниям приборов	Не отпуская кнопки насоса, нажать на рычаг пускового клапана, а затем резким выжимом педали подачи топлива примерно на 1/3 произвести пуск. После пуска двигателя отпустить рычаг пускового клапана и кнопку насоса МЗН ДВИГ.
3. Следить за правильной установкой частоты вращения вала двигателя по прибору	Нажатием педали подачи топлива установить частоту вращения коленчатого вала двигателя 800—900 об/мин и зафиксировать ее положение рукояткой ручной подачи
Пуск двигателя стартером-генератором	
1. Подать команду «Заводи стартером»	Нажать кнопку насоса МЗН ДВИГ. и создать давление в системе смазки не менее 0,2 МПа Отпустить кнопку насоса. Нажать кнопку СТАРТЕР.
2. Контролировать действия обучаемого по световой индикации на пульте управления и по показаниям приборов	Через 2—3 с после начала вращения вала двигателя резко выжать педаль подачи топлива примерно на 1/3 хода, произвести пуск. Отпустить кнопку СТАРТЕР. Нажатием педали подачи топлива установить частоту вращения коленчатого вала двигателя 800—900 об/мин и зафиксировать ее положение рукояткой ручной подачи
Пуск двигателя комбинированным способом	
1. Подать команду «Заводи комбинированным способом»	Нажать кнопку насоса МЗН ДВИГ. и создать давление в системе смазки двигателя не менее 0,2 МПа

Окончание табл. 11

Операции, выполняемые инструктором	Операции, выполняемые обучаемым
2. Контролировать действия обучаемого по световой индикации на пульте управления и по показаниям приборов	Отпустить кнопку насоса. Нажать кнопку СТАРТЕР и выключатель откачки масла из КП. Как только стартер включится, быстро нажать на пусковой рычаг клапана воздухопуска до упора Через 2—3 с после включения воздухопуска выжать педаль подачи топлива на 1/3 хода, произвести пуск. Отпустить кнопку СТАРТЕР и рычаг клапана воздухопуска, выключатель откачки масла из КП удерживать не менее 2 мин при работающем двигателе. Нажатием педали подачи топлива установить частоту вращения вала двигателя 800—900 об/мин и зафиксировать ее положение рукояткой ручной подачи

Отработка вопросов: трогание с места, переключение передач, торможение и повороты — осуществляется при выключенном электрогидроприводе, включенных кинопроекторе и имитаторе шума.

Обучаемым показываются кинофрагменты по подготовке двигателя к пуску, пуску и прогреву, троганию с места на низших передачах, управлению машиной в движении, торможению и поворотам.

Для получения неподвижного изображения на экране инструктор нажимает кнопку ДОВОРОТ ОБТЮРАТОРА и выключает свет в классе.

Напомнив обучаемому последовательность его действий, инструктор обращает внимание обучаемого на необходимость подачи звукового сигнала и полного отпускания педали сцепления с одновременным увеличением подачи топлива, затем подает команду «С первой (второй) передачи, вперед». После «проезда» по трассе фильма в течение 1—2 минут подается команда «Стой». По этой команде обучаемый отпускает педаль подачи топлива, одновременно выжимает педали сцепления и остановочного тормоза, после чего выключает передачу. При этом особое внимание инструктор должен обратить на полноту выключения сцепления и своевременное выключение передачи.

При отработке приемов переключения с низшей передачи на высшую выбираются ровные или уклонные участки трассы. Внимание обучаемого должно быть обращено на необходимость своевременного переключения передачи с учетом неровностей

местности и характера грунта, недопустимость перегрузок двигателя, отработку плавного разгона машины для переключения передач, недопустимость переключения передач при движении по болоту, глубокому снегу, на рыхлом грунте, препятствиях, железнодорожных переездах, при движении по мостам и под мостами, на поворотах, при преодолении брода, при движении по скользкому грунту и льду.

Инструктор, наблюдая за действиями обучаемого по приборам на пульте управления, контролирует последовательность и четкость выполнения всех операций при переключении передач. В случае остановки фильма (совершена ошибка) инструктор разбирает причину ошибки и повторяет эпизод. Кроме того, он обращает внимание на то, чтобы при переключении на высшую передачу разгон был коротким, а частота вращения вала двигателя составляла 1800—2000 об/мин.

В такой же последовательности отрабатываются приемы переключения с высшей передачи на низшую. При приближении к участку, где необходимо переключиться (вначале по указанию инструктора), обучаемый должен снизить скорость движения уменьшением частоты вращения вала двигателя до 1200—1500 об/мин, быстро выжать педаль сцепления, выключить передачу и включить следующую, отпустить педаль сцепления и, плавно увеличивая подачу топлива, довести вращение вала до 1600—1900 об/мин. Инструктор при этом должен обратить особое внимание обучаемого на необходимость торможения двигателем при переключении передач с VII на VI, с VI на V и с V на IV до включения сигнальной лампы блокирующего устройства рычага избирателя, после чего возможно переключение.

Техника выполнения поворотов на высших передачах на кинотренажерах отрабатывается с использованием фрагментов участка улучшенной дороги или колонного пути. Приближаясь к повороту, обучаемый должен вести машину по правой стороне дороги и делать плавные повороты. При обучении правилам поворота инструктор должен добиваться, чтобы обучаемый плавно действовал рычагами поворота, удерживая машину на оси трассы, не делал резких поворотов на крутых подъемах, спусках и косогорах, при выходе из поворота возвращал рычаг в исходное положение до упора.

Обучение торможению производится в процессе движения по трассе фильма на прямолинейном участке, спусках и при поворотах.

Для полной остановки машины инструктор подает команду «Стой». При этом обучаемый должен:

выжать одновременно педали сцепления и остановочного тормоза;

выключить передачу и поставить рычаг избирателя в нейтральное положение;

поставить педаль остановочного тормоза на защелку и отпустить педаль сцепления.

В процессе обучения инструктор должен напомнить обучаемому, что торможение без необходимости вызывает перегрев и повышенный износ дисков трения.

Для привития обучаемому навыков в наблюдении за контрольно-измерительными приборами инструктор периодически подает команду «Доложить показания приборов». Приняв доклад, инструктор сравнивает показания приборов на пульте управления с доложенными обучаемым и оценивает ориентировочно время от окончания команды до конца доклада, что является показателем ответной реакции обучаемого. Для имитации неисправностей в работе моторно-трансмиссионной установки инструктор ставит переключатель управления приборами на пульте управления в положение РУЧНОЕ и устанавливает потенциометрами показания приборов:

температура охлаждающей жидкости — от 100 до 115°;

температура масла — от 100 до 115°;

давление масла в двигателе при 1600—1900 об/мин — менее 0,4 МПа;

давление масла в КП — ниже 0,15 МПа.

Если обучаемый не реагирует на изменения показаний, инструктор должен подать команду «Доложить показания приборов» и оценить правильность и своевременность действий обучаемого, при необходимости подсказать ему, что следует выполнить при возникновении той или иной неисправности. На первом занятии рекомендуется вводить не более двух таких неисправностей.

Окончив тренировку, по команде «К машине» обучаемый покидает кабину тренажера. Инструктор проводит разбор действий в присутствии очередной смены, пользуясь своими оценками, регистрируемыми в процессе занятия, с обязательным выставлением оценки каждому обучаемому.

Учебное место № 2. Обучение проводится в соответствии с заданиями и операциями, записанными в обучающей приставке, тренировка проходит в режиме самообучения. По команде руководителя учебного места «К машине» обучаемые становятся лицом к экрану в 2 м слева от кабины тренажера. По команде «По местам» обучаемые садятся в кабины и приступают к тренировке. Действия выполняются сначала по разделениям, а затем в целом.

Руководитель учебного места контролирует правильность посадки на сиденья всех обучаемых, положение рук и ног, рассказывает о порядке и способах выполнения приемов управления машиной. Затем по его командам обучаемые выполняют приемы по разделениям. После двух — четырех повторений обучаемые самостоятельно отрабатывают приемы в целом.

Руководитель учебного места контролирует правильность выполнения операций путем последовательного обхода обучаемых, фиксирует ошибки и помогает устранить их.

Учебное место № 3. Обучение проводится методами

рассказа, показа и тренировки. Рассматриваются следующие вопросы:

обоснование нормальных режимов работы двигателя;

силы, действующие на машину, стоящую на ровном участке местности;

силы, действующие на машину при трогании и торможении;

силы, действующие на машину, движущуюся равномерно по ровному участку местности;

обоснование оптимальных режимов трогания, разгона на низших передачах и торможения различными способами;

обоснование способов трогания на различных грунтах различными способами.

Рассказ сопровождается показом приемов управления на тренажере с использованием кинофильмов и последующим контролем усвоения материала.

Перед началом каждого занятия обязательно проверяется знание обучаемыми пройденного материала.

Материальное обеспечение: кинотренажеры — 10, тренажеры — 10, кинофильмы «Действия механика-водителя в объекте», «Основы вождения», плакаты со схемами сил, действующих на машину, кинопроектор с кинофильмом.

Второе занятие организуется как и первое. Кинофильм «Действия механика-водителя в танке» может быть показан только для отстающих обучаемых или плохо усвоивших предыдущий материал.

Учебное место № 1. Приемы управления машиной отрабатываются до полного и безошибочного выполнения в соответствии с дорожными условиями, отснятыми на киноленте. Тренировка проводится на кинотренажерах с включенным кинопроектором и электроприводом, обучаемый при этом действует, как в реальных условиях. По команде инструктора по ТПУ обучаемый начинает движение в соответствии с дорожными условиями киноленты. Обучаемый ведет машину 1—2 км (5—8 минут), выполняя требования знаков и команды инструктора. Особое внимание инструктор обращает на правильность выполнения приемов управления машиной (своевременное переключение передач, удерживание машины на оси трассы благодаря правильному пользованию рычагами поворота), а также на привитие навыков обучаемому в наблюдении за показаниями контрольно-измерительных приборов.

Второе занятие отличается от первого предоставлением обучаемому большей самостоятельности в выборе приемов управления машиной с учетом особенностей местности, демонстрируемой на экране. При этом на первом участке инструктор должен стремиться не к максимальному «наводу» за счет высокой скорости, а к привитию правильных навыков в управлении, подсказывая обучаемому в необходимых случаях, что и как ему необходимо выполнить.

Вторая половина фильма должна использоваться как контрольный участок. После предварительной остановки и включения блока регистрации ошибок инструктор командует: «Контрольный участок. Вперед».

Этот участок обучаемый должен преодолеть на максимальной скорости, стараясь не допускать ошибок. Инструктор установкой потенциометров $f_{гр}$ и $\varphi_{сц}$ вводит соответствующие условия движения. Если обучаемый достаточно хорошо усвоил приемы управления, можно ввести в показания контрольно-измерительных приборов неисправность (не более двух раз), причем этот показатель не является оценочным на данном занятии. Контролируя действия обучаемого, инструктор подает при необходимости короткие команды, давая возможность обучаемому исправить ошибки.

В процессе отработки упражнения инструктор, следя за действиями обучаемого и вводя $f_{гр}$ и $\varphi_{сц}$, фиксирует характер допущенных ошибок в действиях по вводным, которые заносятся в оценочный лист. По команде «Стой, заглушить двигатель. К машине» обучаемый покидает кабину кинотренажера и вместе с очередной сменой становится лицом к экрану в 2 м от кабины. Инструктор, выключив электрогидропривод, проводит разбор занятия: указывает обучаемому на допущенные ошибки, объявляет ему оценку за упражнение и дает задание на отработку слабо усвоенных приемов управления машиной.

Учебное место № 2. Тренировка на тренажерах с ОПТ проводится в соответствии с заданиями, записанными в обучающей приставке. Тренировка проходит в режиме контроля. Основное внимание уделяется технике выполнения приемов управления машиной. Время выполнения нормативов не учитывается.

Учебное место № 3. Изучение основ движения и правил вождения проводится методом рассказа с показом на тренажере.

На занятии рассматриваются следующие вопросы:

силы, действующие на машину при неравномерном движении на ровном участке местности;

обоснование приемов преодоления дорожных неровностей и выбор мест для переключения передач;

силы, действующие на машину при повороте на высокой скорости;

обоснование приемов поворота и места поворота;

обоснование способов торможения в различных условиях движения.

Материальное обеспечение: кинотренажеры — 10, тренажеры — 10, кинофильмы «Основы вождения», плакаты «Основы движения и правила вождения» — 1 комплект, кинопроектор с кинофильмом.

4. ТРЕНИРОВКА В УПРАВЛЕНИИ МАШИНОЙ

Цель этого этапа обучения — научить обучаемых правильным, координированным действиям механизмами управления при преодолении естественных препятствий и ограниченных проходов в различных условиях обстановки.

С первого занятия надо приучать обучаемых не только быстро переключать передачи, но и правильно определять момент переключения на высшую передачу, а также притормаживания машины непосредственно у препятствия комбинированным способом.

Подготовительное упражнение № 2.
Техника преодоления естественных препятствий

Упражнение выполняется на тренажерах на двух занятиях. Основной целью ставится формирование у обучаемых навыков преодоления подъемов, спусков и косогоров различными способами с остановками и последующим троганием.

Первое занятие. После постановки обучаемым задачи руководитель может показать фрагменты кинофильма «Преодоление естественных препятствий и ограниченных проходов». Показ сопровождается рассказом о характере препятствий и правилах их преодоления. После этого обучаемые приступают к тренировкам на учебных местах.

Учебное место № 1. Обучение проводится на кинотренажерах с включенным кинопроектором и электроприводом. В начале занятия необходимо подсказывать обучаемым наиболее рациональные режимы движения и способы преодоления подъемов и спусков; обращать внимание обучаемых на то, что короткие подъемы могут преодолеваться с ходу на максимально допустимой скорости с использованием инерции машины; перед началом длинного подъема следует выбрать наиболее выгодное направление движения и включить ту передачу, на которой можно преодолеть весь подъем без остановок и переключения передач.

В процессе тренировок инструктор обращает особое внимание на правильность выбора обучаемыми момента переключения передач. При преодолении подъемов он рекомендует включать нужную передачу в момент быстрого уменьшения скорости движения, а также переключать передачи через одну или несколько ступеней до той, на которой можно безостановочно закончить преодоление подъема.

В середине подъема инструктор командует обучаемому: «Стой». По этой команде обучаемый должен отпустить педаль подачи топлива, быстро выжать педаль сцепления и одновременно затормозить машину остановочным тормозом до полной остановки, перевести рычаг избирателя передач в ней-

тральное положение, отпустить педаль сцепления, установить педаль остановочного тормоза на защелку.

При обучении троганию на подъеме одному из наиболее трудных элементов вождения инструктор должен напомнить обучаемому последовательность действий:

установить рукояткой ручной подачи топлива частоту вращения вала двигателя 1300—1600 об/мин;

снять педаль тормоза с защелки и, удерживая ее ногой, не допускать скатывания машины;

выжать педаль сцепления и включить I передачу;

не отпуская педали сцепления и остановочного тормоза, поставить рычаги управления в конечное положение;

отпустить сначала педаль сцепления, а затем педаль тормоза;

быстро возвратить рычаги управления в исходное положение с незначительным опережением одного из них и одновременно увеличить подачу топлива.

По команде инструктора «Вперед» обучаемый выполняет все действия, необходимые для трогания. Прием «трогание на подъеме» должен быть повторен три-четыре раза: вначале медленно по разделениям, затем в целом, причем инструктор должен добиваться, чтобы обучаемый во избежание скатывания при удержании машины на подъеме рычагами управления при отпущенной педали остановочного тормоза не выжимал сцепления и не глушил двигатель.

При отработке приемов преодоления спусков и косогоров особое внимание надо обратить на правильный выбор передач. Необходимо обратить внимание обучаемых на то, что при крутых спусках попытка затормозить машину может привести к заносу и боковому скольжению. Начинать спуск следует при малых частотах вращения вала двигателя. Если дорожные условия затрудняют движение на высшей передаче, переключать передачу целесообразно в конце спуска, когда машина идет под уклон.

Обучаемый должен знать, что при выжатой педали сцепления машина рычагами не управляется, т. е. при поворотах на спусках выжимать педаль сцепления нельзя.

Остановка на спуске осуществляется в той же последовательности, что и остановка на подъеме. При трогании на спуске инструктору необходимо указать обучаемому, что для этого нужно снять педаль тормоза с защелки и удерживать ее ногой, выжать педаль сцепления, включить выбранную передачу.

Движение на спусках начинают на пониженных частотах вращения вала двигателя, а на крутых спусках — на минимальных. При увеличении частоты вращения более 2000 об/мин необходимо притормаживать машину.

Так, последовательно отрабатывая технику преодоления подъемов, спусков и косогоров, обучаемые добиваются четкого

выполнения приемов. Все ошибки, допущенные обучаемыми, фиксируются инструктором и исправляются в ходе занятия.

На этом занятии основными оценочными показателями являются показатели за технику вождения, скоростной же показатель не учитывается. Это положение инструктор принимает во внимание при разборе занятия с обучаемым, выводя ему оценку.

Учебное место № 2. На тренажерах отрабатывается техника остановки машины на подъеме и трогания с места. Тренировка начинается с разбора каждой операции по выполнению указанного комплекса действий, затем обучаемые по разделениям повторяют все действия:

на счет «раз» — одновременно выжимают педали сцепления и тормоза, выключают передачу, на которой двигались, и включают первую передачу;

на счет «два» — берут рычаги в заднее крайнее положение;

на счет «три» — отпускают педали сцепления и ГТ;

на счет «четыре» — отпускают левый (правый) рычаг до начала рывка машины, быстро выводят правый (левый) рычаг на уровень первого и одновременно переводят оба рычага в исходное положение с одновременной подачей топлива.

После правильного освоения этих действий обучаемым дается время на отработку техники управления в медленном, а затем в быстром темпе.

Руководитель контролирует правильность действий обучаемых, объясняет, а при необходимости и показывает каждому, как надо действовать приводами управления.

Учебное место № 3. Изучение основ движения и правил вождения проводится методом рассказа с показом. Руководитель, используя препятствия, отснятые в фильме, и плакаты, находящиеся в классе, основное внимание обращает на следующие вопросы:

силы, действующие на машину на подъеме и спуске;

обоснование приемов и способов преодоления подъемов и спусков различной крутизны;

обоснование способов достижения высоких скоростей.

Материальное обеспечение: кинотренажеры — 10, тренажеры — 10, кинофильмы «Техника преодоления естественных препятствий», плакаты по правилам вождения — 1 комплект, кинопроектор с кинофильмом.

На втором занятии в отличие от первого инструктор на учебном месте № 1 предоставляет обучаемому больше самостоятельности в выполнении упражнения на кинотренажере. В первой половине занятия он оказывает при необходимости помощь обучаемому в преодолении наиболее сложных препятствий. Во второй половине занятия обучаемый должен самостоятельно выполнить упражнение на кинотренажере. При этом инструктор периодически (три-четыре раза) вводит изме-

нения показаний контрольно-измерительных приборов моторно-трансмиссионного отделения, делает запрос о показаниях приборов и оценивает деятельность обучаемого. Установкой потенциометров $f_{гр}$ и $\varphi_{сц}$ инструктор вводит соответствующие отснятые на киноленте грунтовые условия.

В конце занятия каждому обучаемому выставляется оценка, проводится краткий разбор с указанием допущенных ошибок и дается задание на отработку слабо усвоенных элементов.

Тренировки на тренажерах с ОПТ на учебном месте № 2 проводятся в соответствии с программой обучающей приставки с выполнением нормативов по времени. Оценка степени натренированности выводится по времени выполнения нормативов и качеству выполнения программы.

На учебном месте № 3 целесообразно повторить основы движения и правила вождения, изученные на первом занятии. Кроме того, изучить вопросы:

силы, действующие на машину на подъеме, и обоснование режимов движения при преодолении подъемов различной крутизны;

правила остановки на подъеме и при трогании машины;

правила движения на косогорах.

Материальное обеспечение: кинотренажеры — 10, тренажеры — 10, кинофильмы «Техника преодоления естественных препятствий», комплект плакатов по правилам вождения, кинопроектор с кинофильмом.

Подготовительное упражнение № 3. **Техника преодоления ограниченных проходов**

Цель тренировки на тренажерах при выполнении упражнения — научить обучаемых технике преодоления ограниченных проходов, выработать навыки в движении по маршруту днем и ночью на максимально возможных скоростях.

В тренажерном комплексе упражнение отрабатывается на двух занятиях (первом и четвертом).

Первое занятие организуется на трех учебных местах: № 1 — тренировка на кинотренажерах; № 2 — тренировка на тренажерах; № 3 — изучение основ движения и правил вождения.

Учебное место № 1. Тренировка на кинотренажерах осуществляется по отснятому кинофильму. Обучаемые совершенствуют навыки в действиях органами управления, приобретенные на предыдущих занятиях. Особое внимание уделяется правильному ориентированию машины на препятствиях и достижению максимально возможной скорости движения между препятствиями. Перед началом тренировки инструктор должен включить блок регистрации ошибок и блок вычисления скорости, а тумблер ГАБАРИТ — ДОРОГА перевести в

положение ДОРОГА. Перед преодолением ограниченных проходов тумблер переключается в положение ГАБАРИТ.

Если в ходе тренировки обучаемые допускают ошибки, инструктор поправляет их и подсказывает наиболее рациональные приемы управления машиной при преодолении ограниченных проходов. В конце тренировки каждый обучаемый оценивается за выполнение упражнения.

Учебное место № 2. Тренировка на тренажерах с ОПТ предусматривает последовательное выполнение приемов управления при преодолении препятствий, предусмотренных условиями упражнения. Отрабатываются приемы по разделениям, а затем в целом.

Учебное место № 3. Изучение основ движения и правил вождения проводится методом рассказа с показом. Теоретические вопросы рассматриваются в следующем порядке:

обоснование приемов и способов преодоления препятствий и ограниченных проходов;

обоснование приемов управления машиной при движении между препятствиями.

Материальное обеспечение: кинотренажеры — 10, тренажеры — 10, кинофильмы «Преодоление ограниченных проходов», плакаты, кинопроектор с кинофильмом, макет танкодрома.

Четвертое занятие организуется и проводится так же, как и первое, на трех учебных местах.

Учебное место № 1. На занятии приобретаются навыки в установке ночного прибора наблюдения в положения по-боевому и по-походному, включении его в работу, наблюдении за местностью, изображенной на экране кинотренажера. Отрабатываются приемы преодоления ограниченных проходов с использованием прибора ночного видения.

При установке прибора ночного видения необходимо обращать особое внимание на недопустимость его включения без наружной диафрагмы, при открытой шторке и открытой диафрагме. Обучаемые должны стремиться самостоятельно выполнять упражнение на максимально возможной скорости. В ходе обучения инструктор переключателями $f_{гр}$ и $\varphi_{сц}$ вводит соответствующие условия движения и три-четыре раза вводит изменения в показания контрольно-измерительных приборов, добиваясь от обучаемого самостоятельных ответных действий на эти вводные.

Учебное место № 2. Тренировка на тренажерах с ОПТ предусматривает последовательность выполнения приемов управления при преодолении препятствий, определенных условиями упражнения.

Учебное место № 3. Изучение основ движения и правил вождения проводится методом беседы. Главное внимание надо уделить особенностям ориентирования машины в ночных

условиях при преодолении препятствий: колейного прохода в минно-взрывном заграждении, прямого ограниченного прохода, железнодорожного переезда, колейного моста, прохода с обозначенным поворотом, ограниченного прохода с двойным поворотом на 90°.

Материальное обеспечение: кинотренажеры — 10, тренажеры — 10, кинофильмы, плакаты по основам движения и правилам вождения, кинопроектор с кинофильмом, макет танкодрома.

Подготовительное упражнение № 4.
Техника преодоления препятствий и ограниченных проходов на подъемах, спусках и косогорах

В тренажерном комплексе упражнение отрабатывается на двух занятиях (первом и четвертом).

Первое занятие организуется на трех учебных местах: № 1 — тренировка на кинотренажерах; № 2 — тренировка на тренажерах; № 3 — изучение основ движения и правил вождения.

Учебное место **№ 1.** На занятии обучаемые совершенствуют навыки, преобретенные на предыдущих занятиях, в выборе рациональных режимов движения при преодолении подъемов, спусков и косогоров различной крутизны. У них формируются навыки в технике преодоления препятствий и ограниченных проходов на подъемах, спусках и косогорах.

После того как обучаемый займет место в кабине тренажера и войдет в связь с инструктором по ТПУ, инструктор включает блок регистрации ошибок, ставит тумблер ГАБАРИТ — ДОРОГА в положение ДОРОГА и подает команду «Вперед». В процессе тренировки инструктор при необходимости напоминает обучаемому правила преодоления основных препятствий.

При остановке машины на подъеме и спуске инструктор по индикатору на пульте управления следит за тем, чтобы обучаемый правильно выполнял эти приемы, и при необходимости напоминает ему последовательность выполнения операций.

При подходе к препятствию или ограниченному проходу инструктор ставит тумблер ГАБАРИТ — ДОРОГА в положение ГАБАРИТ, обеспечивая тем самым регистрацию ошибок при неправильной ориентировке машины перед препятствием и отклонением от оси препятствия более допустимого в процессе движения по нему.

В ходе тренировки обучаемый должен преодолеть каждое из препятствий не менее трех раз. Если какое-либо препятствие обучаемый преодолевает неуверенно, инструктор должен заставить его вернуться путем включения передачи заднего хода к началу препятствия и повторить прием.

По окончании тренировки инструктор указывает обучаемому на допущенные в процессе отработки упражнения ошибки, на что следует обратить особое внимание, и выставляет оценку.

Учебное место № 2. Тренировка на тренажерах с ОПТ предусматривает последовательное выполнение приемов управления при преодолении препятствий и ограниченных проходов, предусмотренных условием упражнения.

Приемы отрабатываются сначала по разделениям, а затем в целом.

Учебное место № 3. Изучение основ движения и правил вождения проводится методом рассказа с показом кинофильма, плакатов и других наглядных пособий.

Необходимо изучить приемы и способы преодоления препятствий и ограниченных проходов: противотанкового рва, уступа на подъеме, эскарпа с колейным мостом, прямого ограниченного прохода на косогоре, прохода между столбами на подъеме и спуске.

Материальное обеспечение: кинотренажеры — 10, тренажеры — 10, кинофильмы, плакаты по основам движения и правилам вождения, кинопроектор с кинофильмом, макет танкодрома.

Четвертое занятие организуется и проводится, как и первое, на трех учебных местах.

Учебное место № 1. На занятии совершенствуются навыки, полученные на предыдущем занятии, в технике преодоления препятствий и ограниченных проходов на подъемах, спусках и косогорах с использованием прибора ночного видения. Инструкторы должны добиваться от обучаемых, чтобы они выполняли упражнение на максимально возможных скоростях, не допуская при этом ошибок. Особое внимание уделяется особенностям ориентирования обучаемого на местности ночью, правильной оценке расстояний до препятствий, проецируемых на экране, умелому выбору направления машины при подходе к препятствию и при его преодолении.

В процессе занятия инструктор предоставляет возможность обучаемому самостоятельно выбирать режим движения, контролирует его действия по индикатору на панели контроля пульта управления и вводит переключателями соответствующие отснятым на ленте условия движения.

Тумблер ГАБАРИТ—ДОРОГА в процессе отработки упражнения включается в соответствующее положение, регистрируя ошибки обучаемого при отклонении машины от оси трассы или оси препятствия.

В ходе выполнения упражнения инструктор регистрирует допущенные ошибки и показанную среднюю скорость движения, при необходимости напоминая обучаемому о том, чтобы он наблюдал за показаниями контрольно-измерительных приборов.

Учебное место № 2. Тренировка на тренажерах с ОПТ предусматривает последовательное выполнение приемов управления при преодолении препятствий и ограниченных проходов, предусмотренных условиями упражнения. Приемы отрабатываются в ускоренном темпе.

Учебное место № 3. Изучение основ движения и правил вождения проводится методом беседы с обязательным контролем знания предыдущего материала, изложенного на первом занятии. Обращается внимание обучаемых на особенности ориентирования машин при преодолении препятствий в ночных условиях.

Материальное обеспечение: кинотренажеры — 10, тренажеры — 10, кинофильмы, плакаты по основам движения и правилам вождения, кинопроектор с кинофильмом, макет танкодрома.

5. ЗАКРЕПЛЕНИЕ НАВЫКОВ В ВОЖДЕНИИ

Цель этого этапа — закрепить навыки курсантов в управлении машиной.

Тренировки на кинотренажерах целесообразно проводить накануне дня занятий по вождению машин, особенно для обучаемых, которые плохо усвоили программу обучения.

Учебное упражнение № 1. **Вождение машин в колонне**

На тренажерах проводится одно занятие. Оно должно предшествовать практическому вождению машин. На занятии организуются три учебных места: № 1 — тренировка на кинотренажерах; № 2 — тренировка на тренажерах; № 3 — изучение основ движения и правил вождения.

Учебное место № 1. На занятии каждый обучаемый должен выполнить упражнение по маршруту отснятого фильма не менее двух раз.

В первой половине занятия инструктор при необходимости подсказывает целесообразные режимы движения на различных участках маршрута, особое внимание обращая на правильный выбор передач, своевременность их переключения, технику управления машиной. Переключателями $f_{гр}$ и $\varphi_{сц}$ вводятся условия, соответствующие характеру грунта отснятого маршрута. Обучаемый по команде инструктора периодически докладывает показания контрольно-измерительных приборов.

Затем инструктор дает команду «Контрольный заезд. Вперед», после чего включает блок регистрации ошибок и блок вычисления средней скорости (положение — 16 минут). В ходе контрольного заезда инструктор должен предоставить обучаемому максимум самостоятельности. Задача инструктора на

этом этапе — своевременно вводить переключателями $f_{гр}$ и $\varphi_{сц}$ соответствующие условия движения, наблюдать по световому индикатору за правильностью действий обучаемых органами управления.

Обучаемый на контрольном участке фильма, управляя машиной, должен добиться максимальной скорости движения на маршруте, стремясь не допускать ошибок в технике вождения. Следя за показаниями контрольно-измерительных приборов, он должен кратко докладывать об этом инструктору.

Учебное место № 2. Тренировка на тренажерах с ОПТ предусматривает последовательное выполнение приемов управления при вождении в колонне. Приемы отрабатываются сначала в медленном, затем в ускоренном темпе.

Учебное место № 3. Изучение основ движения и правил вождения проводится методом беседы с обязательным контролем знаний обучаемых.

Необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

достижение высоких маршевых скоростей;

дисциплина марша;

порядок прохода открытых поворотов и перекрестков;

обгон и объезд машин;

правила преодоления железнодорожных переездов;

режим светомаскировки при вождении машин ночью;

действия обучаемого при встрече машин с незатемненными фарами ночью;

правила остановки машин.

Материальное обеспечение: кинотренажеры — 10, тренажеры — 10, кинофильмы, плакаты по основам движения и правилам вождения, кинопроектор с кинофильмом, макет танкодрома.

Зачетное упражнение. **Вождение в сложных условиях местности**

В тренажерном комплексе упражнение отрабатывается на двух занятиях: на первом — с дневными приборами наблюдения, на втором — с ночными.

Первое занятие организуется на трех учебных местах: № 1 — тренировка на кинотренажерах; № 2 — тренировка на тренажерах; № 3 — изучение основ движения и правил вождения.

Учебное место № 1. На занятии совершенствуются навыки в преодолении препятствий на максимально возможных скоростях.

Занятие проводится при включенных кинопроекторе и электрогидроприводе тренажера. Особое внимание обучаемого должно быть обращено на правильность преодоления препятствий, размещенных на маршруте отснятого фильма.

Инструктор перед отработкой упражнения на тренажере должен напомнить обучаемому правила преодоления основных

препятствий. В процессе движения инструктор должен периодически напоминать обучаемому о необходимости своевременно контролировать показания контрольно-измерительных приборов и добиваться, чтобы обучаемый самостоятельно приводил их показания к эксплуатационным (открыть жалюзи, переключить на низшую или высшую передачу и т. п.). Каждый обучаемый должен провести машину по маршруту отснятого фильма не менее двух раз.

Второе выполнение упражнения является зачетным. По команде инструктора «Контрольный заезд. Вперед» обучаемый должен провести машину на максимальной скорости. Инструктор в процессе занятия, действуя потенциометрами $f_{гр}$ и $\varphi_{сц}$, вводит соответствующие отснятые на ленте условия движения, а также вводит изменения в показания контрольно-измерительных приборов, заставляя обучаемого докладывать об этом и принимать необходимые меры по приведению показаний приборов к эксплуатационным.

По окончании отработки упражнения инструктор должен сделать разбор и выставить обучаемому оценку.

Учебное место № 2. Тренировка на тренажерах с ОПТ предусматривает последовательное выполнение приемов управления при преодолении препятствий в соответствии с условиями зачетного упражнения. Отработать приемы следует сначала в медленном, затем в ускоренном темпе.

Учебное место № 3. Изучение основ движения и правил вождения проводится методом беседы.

Материальное обеспечение: кинотренажеры — 10, тренажеры — 10, кинофильмы, плакаты по основам движения и правилам вождения, кинопроектор с кинофильмом, макет танкодрома.

Второе занятие организуется, как и первое. На занятии обучаемые совершенствуют навыки в правильной оценке местности при наблюдении через приборы ночного видения, определении расстояний до препятствий и местных предметов, ориентировании машины при подходе к препятствиям и ограниченным проходам и при их преодолении.

Инструктор должен добиваться от обучаемых безошибочных действий по управлению машиной в процессе отработки упражнения. Обучаемые должны самостоятельно, без напоминаний докладывать инструктору показания контрольно-измерительных приборов.

Тренировки на тренажерах по условиям зачетного упражнения должны быть направлены на то, чтобы обучаемые при переходе с тренажеров на технику имели максимум навыков по преодолению препятствий и ограниченных проходов, ориентированию машины на местности, достижению максимальной скорости при движении по маршруту упражнения.

После выполнения упражнения на втором занятии инструктор должен оценить работу обучаемого и дать заключение о

возможности допуска его к выполнению зачетного упражнения на машине.

Обучаемые, не получившие необходимых навыков в управлении машиной, продолжают заниматься на тренажерах в часы самостоятельной подготовки и дополнительных занятий до получения положительной оценки за выполнение упражнения на тренажере.

6. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ НА ТРЕНАЖЕРАХ В ТАНКОВЫХ И МОТОСТРЕЛКОВЫХ ЧАСТЯХ

Тренировка механиков-водителей, имеющих классную квалификацию, на тренажерах проводится в целях:

поддержания необходимых навыков в действиях органами управления боевых машин;

закрепления и совершенствования элементов техники вождения перед выполнением упражнений по вождению и тактическими занятиями и учениями;

обучения действиям в сложных критических ситуациях и в аварийной обстановке;

контроля готовности к выполнению упражнений по вождению.

При перерывах в практическом вождении навыки в управлении машиной частично утрачиваются. Это касается в основном офицеров, дублеров механиков-водителей и в меньшей мере — механиков-водителей, которые, как правило, регулярно водят боевую машину. Тренировки на тренажерах позволяют поддерживать навыки в управлении машиной на высоком уровне.

Отработка отдельных элементов упражнения и контроль готовности обучаемых к выполнению его в целом проводятся в целях качественной подготовки их к вождению боевых машин, так как каждое выполнение упражнения по вождению одиночной машины является для механика-водителя зачетным, определяющим уровень его умений на данном этапе подготовки.

Тренировки проводятся, как правило, на учебных местах при практическом вождении.

В начале каждого периода обучения необходимо особое внимание уделять молодым механикам-водителям, прибывшим из учебных подразделений. На первых же занятиях следует выявить уровень их подготовки. В дальнейшем на занятиях по вождению тренировки на тренажерах проводятся для отработки правильных действий и доведения их до автоматизма с учетом уровня индивидуальных способностей водителей.

Основными приемами обучения на тренажерах с ОПТ являются самостоятельная тренировка в выполнении заложенной программы в режимах самообучения и контроля и действия по вводным руководителя занятия.

Эффективность занятий на тренажерах по совершенствованию навыков в управлении машиной во многом зависит от степени заинтересованности обучаемых. Заинтересованность значительно повышается, если тренировки проводить в виде соревнования на быстрое и точное выполнение программы обучающей приставки.

Эффективно также применение тренажера в комплексе с узкопленочным кинопроектором. Такое комплексирование расширяет методические возможности занятий. Механики-водители могут совершенствовать навыки управления машиной при маневрировании в соответствии с изменением условий движения, вырабатывать правильную реакцию в критической ситуации.

Кроме того, демонстрация кинофильма, отснятого на танкодроме части (соединения), сокращает время на ознакомление обучаемых с маршрутом движения.

При тренировках на тренажерах с применением кинопроектора кинофильм демонстрируется на общем экране, обучаемые первой смены действуют приводами управления, а очередная смена наблюдает за ними, контролирует и оценивает их работу.

Руководитель занятия осуществляет выборочный контроль, обращая особое внимание на слабо подготовленных механиков-водителей. Действия обучаемых оцениваются на основании личного контроля руководителя и данных объективного контроля.

Задачи тренировки на тренажерах на учебном месте при практическом вождении по каждой теме должны соответствовать задачам выполняемого упражнения.

Глава 4

ОБУЧЕНИЕ ВОЖДЕНИЮ МАШИН

1. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ

Основным требованием обучения является привитие личному составу необходимых навыков в вождении боевых машин.

Занятие по вождению машин организуется для отработки подготовительных, учебных, контрольных и зачетного упражнений, предусмотренных Курсом вождения.

В учебных частях (подразделениях) в период подготовки курсантов — механиков-водителей, а также в военно-учебных заведениях отрабатываются подготовительные, учебные и зачетное упражнения, которые включают все вопросы, необходимые для привития навыков умелого вождения машины и получения квалификации механика-водителя 3-го класса.

В мотострелковых (танковых) частях и подразделениях продолжается обучение вождению машин в колоннах в составе подразделений на марше при выполнении учебных и контрольных упражнений, а также совершенствование одиночной выучки и повышение классной квалификации при выполнении зачетного упражнения.

С офицерами проводятся занятия в целях совершенствования знаний и навыков вождения в объеме, необходимом для умелого обучения подчиненных и повышения своей классной квалификации. С командирами взводов, рот и батальонов, кроме того, отрабатываются вопросы управления подразделениями при движении в походных, предбоевых и боевых порядках в разных условиях обстановки, на различной местности.

Со всем личным составом изучаются особенности и правила перевозки машин по железной дороге, на большегрузном автомобильном полуприцепе и воздушным транспортом, вождение с навесным и встроенным оборудованием, буксировка и самовытаскивание машин.

Для отработки в полном объеме программы по вождению машин организуются учебные места:

практическое вождение (основное) — для обучения вождению по условиям упражнений Курса вождения;

изучение основ движения и правил вождения — чтобы дать обучаемым знания, обеспечивающие правильные и сознательные действия при практическом вождении машин в соответствии с условиями упражнений Курса вождения;

тренировка на тренажерах — для совершенствования навыков в пользовании приводами управления и контрольными приборами отделения управления машины в соответствии с условиями выполняемого упражнения; учебное место оборудуется тренажерами типа ТР с обучающей приставкой;

обучение погрузке на железнодорожную платформу, большегрузный полуприцеп и переправочные средства — для отработки техники погрузки на указанные транспортные средства и выгрузки с них в соответствии с требованиями нормативов Курса вождения;

обучение самовытаскиванию и буксировке машин — для тренировки по выполнению нормативов Курса вождения по буксировке и самовытаскиванию машин различными способами;

обучение действиям с навесным оборудованием — для отработки нормативов по навешиванию тралов на танк, по технике вождения танков с тралами и с танковым бульдозером-снегоочистителем БТУ-55У;

тренировка в наблюдении с помощью ТВН — для отработки нормативов по установке ТВН, тренировки в наблюдении с места за предметами, находящимися на разном удалении от машины, а также в движении на кольцевом маршруте (400—600 м);

обучение вождению по гирополукомпасу (ГПК) — для выработки навыков в вождении машин вне дорог и под водой;

отработка нормативов по технической подготовке — для совершенствования навыков обучаемых в выполнении нормативов, предусмотренных Курсом вождения и Сборником нормативов по боевой подготовке Сухопутных войск;

отработка техники преодоления наиболее сложных препятствий — для обучения преодолению, проводится на специально оборудованных местах (макет колейного моста, противотанкового рва, колейного прохода в минно-взрывном заграждении, прохода с обозначенными поворотами и ограниченного прохода с двойным поворотом на 90°).

Учебные места оборудуются на танкодроме в соответствии с требованиями Курса вождения и Альбома схем учебных объектов и полей дивизионного учебного центра Сухопутных войск.

Количество учебных мест на каждом занятии и отрабатываемые на них вопросы определяет руководитель занятия, исходя из содержания упражнения, учебного времени, количества обучаемых и уровня их подготовки, материального обеспечения и пропускной способности танкодрома.

К вождению машин обучаемые допускаются после изучения основ движения и правил вождения, мер безопасности и условий упражнения, отработки правильной последовательности

действий приводами управления машиной на тренажерах и выполнения на кинотренажерах предусмотренных упражнений.

Обучение вождению машин по каждому упражнению проводится на одном или нескольких занятиях. Упражнения, которые предусмотрено отрабатывать днем и ночью, сначала выполняются днем, а затем ночью. Выполнение упражнений может начинаться с обучения технике вождения машины по элементам (с преодоления отдельных препятствий и ограниченных проходов). После этого они выполняются в целом.

Занятия по вождению проводятся в такой последовательности:

постановка задачи;

осмотр маршрута (если это требуется);

показ техники вождения машины (если это требуется);

обучение на учебных местах (выполнение упражнения является основным учебным местом);

разбор занятия.

При постановке задачи должны быть указаны:

тема и учебные цели занятия;

учебное время, отводимое на занятие (устанавливается командиром части в соответствии с требованиями Программы боевой подготовки);

средний расход моторесурсов на одного обучаемого;

организация и порядок проведения занятия (наименование учебных мест, их руководители, состав и порядок перехода смен, маршрут и порядок движения машин);

оценочные показатели и нормативы по скорости;

характерные ошибки, которые могут допустить обучаемые при выполнении упражнения, и способы их предупреждения;

меры безопасности.

Показ техники вождения осуществляется хорошо подготовленным механиком-водителем в соответствии с требованиями упражнения. Вождение показывается на наиболее характерных участках маршрута с преодолением наиболее сложных препятствий и заграждений.

Во время вождения группа обучаемых с удобного и безопасного места на маршруте или вблизи препятствий наблюдает за движением машины, а руководитель сопровождает показ необходимыми объяснениями, обращая внимание на правильные и неправильные приемы вождения и разъясняя, к каким последствиям могут привести допускаемые ошибки. При необходимости показ повторяется. После показа смены разводятся по учебным местам.

При обучении технике вождения машин по элементам, если не было показа техники вождения машины всей группе, инструктор (командир учебного отделения, взвода) сначала разъясняет и показывает, как нужно правильно преодолевать препятствие, затем разрешает обучаемому преодолеть препятствие самостоятельно, после чего разбирает допущенные ошибки и указывает,

как их исправить. Так повторяется до тех пор, пока обучаемый не начнет правильно преодолевать препятствие. После отработки техники преодоления данного препятствия инструктор вместе с обучаемым переходит к другому препятствию, где обучение проводится в таком же порядке.

При отработке упражнения в целом обучаемые на основном учебном месте производят контрольный осмотр машины в объеме, выполняемом на малом привале (осмотр вооружения осуществляется только при выполнении контрольных упражнений), и становятся вместе с инструкторами впереди машин. По команде руководителя они занимают свои места в машине и начинают движение. В ходе вождения инструктор (командир отделения, взвода), находясь в машине, следит за действиями обучаемого. Если обучаемый допускает грубые ошибки, инструктор приказывает остановить машину и дает необходимые указания по их устранению. По возвращении на исходную линию он отмечает положительные действия, а также указывает на допущенные ошибки и способы их устранения. Если необходимо, заезд повторяется.

Оценка за вождение машины выводится по результатам последнего заезда.

По окончании заезда обучаемый с учетом замечаний инструктора докладывает руководителю о выполнении упражнения и техническом состоянии машины. Например: «Товарищ капитан, курсант Сидоров выполнил зачетное упражнение, прошел 5 км, все препятствия преодолел, машина технически исправна, температура охлаждающей жидкости — 80°, масла — 75°, давление масла — 9». Инструктор докладывает руководителю занятия о результатах вождения каждой смены или в конце занятия перед разбором. Если упражнение отрабатывалось в составе экипажа (расчета) или подразделения, о результатах его выполнения докладывает командир.

Руководитель обобщает доклады инструкторов, данные по технике вождения машины и выполнению нормативов по скорости (приложение 9), результаты выполнения нормативов на учебных местах и в соответствии с требованиями Курса вождения определяет оценки обучаемым (подразделению).

Если контроль за качеством выполнения упражнения осуществляется с помощью технических средств или контролеров у препятствий или других объектов на маршруте, результаты вождения выдаются на пульт руководителя (докладываются по телефонной или другой связи) после прохождения контролируемых объектов (препятствий, заграждений, рубежей и т. д.).

При выполнении упражнений крышки люков и дверей на машинах должны быть закрыты. При выполнении контрольного упражнения № 3 на машинах командира батальона и рот разрешается держать люк (дверь) открытым. Положение крышек люков при выполнении упражнений в учебных частях (если в машине находится командир или инструктор) определяется руко-

водителем занятия в зависимости от характера упражнения и условий безопасности вождения.

Вооружение должно быть в положении по-походному, а при выполнении контрольных упражнений № 1 и 2 на участке движения по ориентирам переводится в положение по-боевому. При преодолении препятствий, на которых возможно утыкание пушки в грунт, по решению руководителя занятия башня может разворачиваться пушкой назад.

Ночью упражнения выполняются с приборами ночного видения (ТВН) и со светомаскировочным устройством (СМУ) в режиме частичного и полного затемнения.

Для наблюдения ночью за местонахождением машины на ней (на башне или на других удобных местах) устанавливается световой знак (фонарь) с обозначением номера машины и включаются габаритные фонари.

На разборе со всем личным составом руководитель занятия указывает наиболее характерные ошибки, допущенные обучаемыми при вождении машин, их причины, пути и способы устранения; объявляет индивидуальные оценки обучаемым и общую оценку подразделению (группе) за выполнение упражнения; сообщает обучаемым, какое упражнение будет отрабатываться на следующем занятии.

При необходимости руководитель занятия проводит разбор с руководителями учебных мест, а в учебных частях и вузах — и с инструкторами.

2. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ ПО ВОЖДЕНИЮ

Подготовительное упражнение № 1. Основы вождения

Цель упражнения — научить обучаемых готовить машину к движению, трогаться с места, переключать передачи, выполнять повороты, двигаться с различной скоростью, тормозить и останавливать машину, быстро и правильно выполнять различные команды, подаваемые инструктором, следить за показаниями контрольно-измерительных приборов, правильно и своевременно реагировать на их изменения.

Упражнение выполняется днем на четырех занятиях: первое и второе — на тренажерах, третье и четвертое — на технике. Занятия на технике проводятся на участке танкодрома по маршруту протяженностью 4—5 км, оборудованному согласно требованиям Курса вождения.

Третье занятие. Обучение рекомендуется проводить на трех учебных местах: № 1 — вождение машин; № 2 — изучение правил вождения и тренировка на тренажерах; № 3 — остановка машины в обозначенном месте и движение задним ходом.

Учебное место № 1. Обучение проводится инструктора-

ми. Обучаемые равномерно распределяются по машинам и докладывают инструкторам о готовности к выполнению упражнения. Инструктор проверяет, как обучаемый усвоил назначение органов управления машиной, правила и приемы действия ими.

Обучаемые под руководством инструктора не менее двух раз отрабатывают на месте порядок действий по подготовке машины к движению: основные операции контрольного осмотра, подгонку сиденья, открывание, закрывание и стопорение люка, проверку работоспособности системы ППО, приборов наблюдения, подготовку к пуску и пуск двигателя, проверку режимов работы двигателя, установку частоты вращения вала двигателя на холостом ходу.

При выполнении упражнения в машине находятся инструктор и двое обучаемых. Один в качестве механика-водителя ведет машину, другой на месте наводчика внимательно прослушивает по ТПУ команды и замечания инструктора, наблюдает за трассой маршрута и, учитывая ошибки, допускаемые товарищем, готовится к выполнению упражнения в следующем заезде. Замена обучаемых проводится на исходной линии.

Характерные ошибки обучаемых:

смотрят на механизмы управления машины, не наблюдая за местностью;

не полностью выжимают педаль сцепления при переключении передач и резко отпускают педаль после включения передачи;

резко и на большой угол перемещают рычаги поворота, что приводит к заносу машины при плохом сцеплении гусениц машины с грунтом;

допускают большую частоту вращения вала двигателя при движении на низших передачах и малую — при движении на высших;

плохо наблюдают за показаниями контрольно-измерительных приборов;

с опозданием или неправильно реагируют на команды инструктора;

допускают жесткие удары машины на неровностях трассы.

Учебное место № 2. В начале занятия проверяется знание обучаемыми правил трогания машины с места на низших передачах и режимов работы двигателя при трогании машины с места, в движении, на поворотах и при остановках.

Пользуясь разрезной или открытой коробкой передач и схемой передачи усилий на ведущие колеса, следует объяснить и показать, как включением различных передач изменяются скорость и направление вращения главного вала коробки передач при постоянных оборотах вала двигателя.

На приборе КПВ-1 показать, как изменяются тяговые усилия и скорость, дать понятие о передаточном числе коробки передач. Объяснить и показать на приборе изменение силы тяги в зависимости от включенной передачи. Обучаемые должны

твердо усвоить, что при низшей передаче получается большое тяговое усилие на ведущих колесах, но малая скорость движения, а при высшей передаче— большая скорость движения, но малое тяговое усилие.

Перемещая макет машины в ящике с грунтами, продемонстрировать с помощью динамометра действие силы сопротивления движению, силы сцепления с грунтом и силы тяги. Обосновать необходимость перехода на низшие передачи при большом сопротивлении движению.

Перемещая макет машины в ящике с песком, изложить общие правила переключения передач: правильный выбор передачи, своевременность переключения, использование рельефа местности для переключения передач.

На примерах показать необходимость своевременного переключения передач в зависимости от условий движения и его влияние на среднюю скорость движения машины.

Объяснить и показать на тренажере прием включения замедленной ступени БКП (планетарных механизмов поворота) и тормоза. Указать, в каких случаях и как нужно пользоваться этими приемами.

Используя схему действия тормозов, плакат «Посадка механика-водителя в танке и действия механизмами управления» и классную доску, объяснить, когда необходимо притормаживание, а когда полное торможение машины, дать понятие о тормозном пути и показать, от каких причин зависит его величина. Изложить правила движения и показать на тренажере действия механизмами управления при торможении машины двигателем, тормозами и комбинированным способом. Уделить внимание правилам пользования кнопками подтормаживания, механизмам остановки двигателя и регулируемым сопловым аппаратам.

Обратить внимание обучаемых на необходимость плавного торможения, особенно при движении с большой скоростью и на скользком грунте. Отметить значение плавного торможения для ведения огня и наблюдения из танка.

Объяснить правила и способы поворота машины на больших скоростях. Показать технику выполнения этих приемов на тренажере. Обратить внимание обучаемых на необходимость перехода на низшую передачу перед крутым поворотом и на особенности выполнения поворотов на скользком грунте.

Тренировка на тренажере в действиях механизмами управления может проводиться по таблицам команд (приложение 8).

Учебное место № 3. Обучение проводится в соответствии с требованиями Курса вождения. Инструктор проверяет знание обучаемыми сигналов управления машиной, затем обучаемые по команде инструктора поочередно занимают место в машине, готовят двигатель к пуску, пускают его и начинают движение.

Трогание с места выполняется различными способами. При

остановке в обозначенном месте обучаемый должен выйти из машины, осмотреть ее положение и уяснить особенности расположения столбов-ограничителей при наблюдении через прибор. Инструктор поясняет каждому обучаемому, как добиться правильной остановки машины.

При обучении движению задним ходом инструктор требует от обучаемых четкого выполнения его команд.

Материальное обеспечение: машины — не менее одной на двух-трех обучаемых; радиостанция; сигнальные флажки (фонари); график выполнения контрольного осмотра техники, операционные карты, таблицы содержания и последовательности выполнения операций при пуске двигателя; тренажеры ТР с обучающей приставкой — не менее одного на двух обучаемых; таблица команд; прибор КВП-1; оборудование класса по основам движения и правилам вождения.

Четвертое занятие проводится, как и третье, но первый участок маршрута преодолевается без остановок у знаков STOP. Вместо остановок обучаемые выполняют переключение на низшую передачу с последующим переключением на высшую.

Подготовительное упражнение № 2. **Техника преодоления естественных препятствий**

Цель упражнения — научить обучаемых, преодолевать подъемы, спуски и косогоры различными способами с остановками на них, с последующим трогании и поворотами.

Упражнение выполняется днем на четырех занятиях: первое и второе — на тренажерах, третье и четвертое — на технике.

Занятия на технике проводятся на участке танкодрома по маршруту протяженностью 4—5 км, оборудованному согласно требованиям Курса вождения.

Третье занятие рекомендуется проводить по учебным группам, каждая из которых обучается на одном препятствии. Используются все машины, выделенные на вождение. По команде руководителя учебные группы последовательно перемещаются от одного препятствия к другому вместе с машинами, пока каждый обучаемый не отработает все элементы преодоления подъемов, спусков и косогоров:

на низших передачах с изменением скорости движения за счет изменения частоты вращения вала двигателя;

с остановкой машин у ограничителей со знаком STOP и возобновлением движения;

с поворотами между столбами на низших передачах;

с переключением передачи с высшей на низшую или с торможением машины различными способами.

В машине находятся инструктор и два обучаемых. Один из них ведет машину, другой наблюдает за его действиями, про-

слушивает замечания и указания инструктора, готовясь к вождению машины.

Перед началом движения машины располагаются в 50—60 м от подножия подъема, несколько в стороне от направления движения машин по препятствию. Это необходимо для соблюдения мер безопасности на случай произвольного скатывания с подъема.

С исходного положения машина подходит к подъему, преодолевает его, затем, пройдя 15—20 м, делает разворот, возвращается к препятствию и преодолевает его на спуске. Отойдя от спуска на 15—20 м, разворачивается и вновь двигается на подъем или направляется в исходное положение.

Расстояние между направлениями движения машин на подъеме и на спуске должно быть 50—75 м. Это позволит при соблюдении достаточной безопасности отрабатывать технику вождения сразу на нескольких машинах. В то время как одна машина преодолевает подъем, другая — спуск, третья в это время находится в исходном положении для подготовки к движению очередным обучаемым. При таком вождении машин инструкторы должны особенно строго следить за тем, чтобы обучаемые не начинали движение на подъем или спуск до тех пор, пока впереди идущая машина не преодолеет препятствие и не отойдет от него на 10—15 м.

Каждый обучаемый в зависимости от усвоения приемов управления преодолевает подъем и спуск три-четыре раза. После каждого заезда инструктор должен сделать разбор действий обучаемого.

Первый раз обучаемый преодолевает подъем и спуск на первой передаче без остановок и поворотов. При последующих заездах обучаемый в зависимости от степени усвоения приемов должен выполнить три-четыре остановки и трогания с места, два-три плавных поворота вправо и влево на небольшие углы.

При движении на спуске кроме остановок и поворотов необходимо отработать приемы торможения машины двигателем и комбинированным способом, а также включение высшей передачи в конце спуска, используя инерцию машины.

Места поворотов и остановок на подъемах, спусках и косогорах обозначаются столбами. Обучать поворотам и остановкам рекомендуется на первой передаче. Инструктор объясняет порядок ориентирования, действий органами управления и режимы работы двигателя, начиная с подхода машины к препятствиям, при их прохождении и в момент остановки.

На машинах со смещенными влево приборами наблюдения обучаемые, двигаясь на первой передаче, ориентируют машину так, чтобы оптическая ось прибора механика-водителя проходила правее (левее) первого столба. Как только машина минует этот столб люком механика-водителя, сделать левый (правый) поворот и в последующем ориентироваться на второй

столб. После ухода из поля зрения второго столба сделать поворот и ориентироваться на третий столб (рис. 17).

Для остановки машины в обозначенном месте надо ориентироваться по левому смотровому прибору (рис. 18). Двигаясь на первой передаче, после того как левый выходной (дальний)

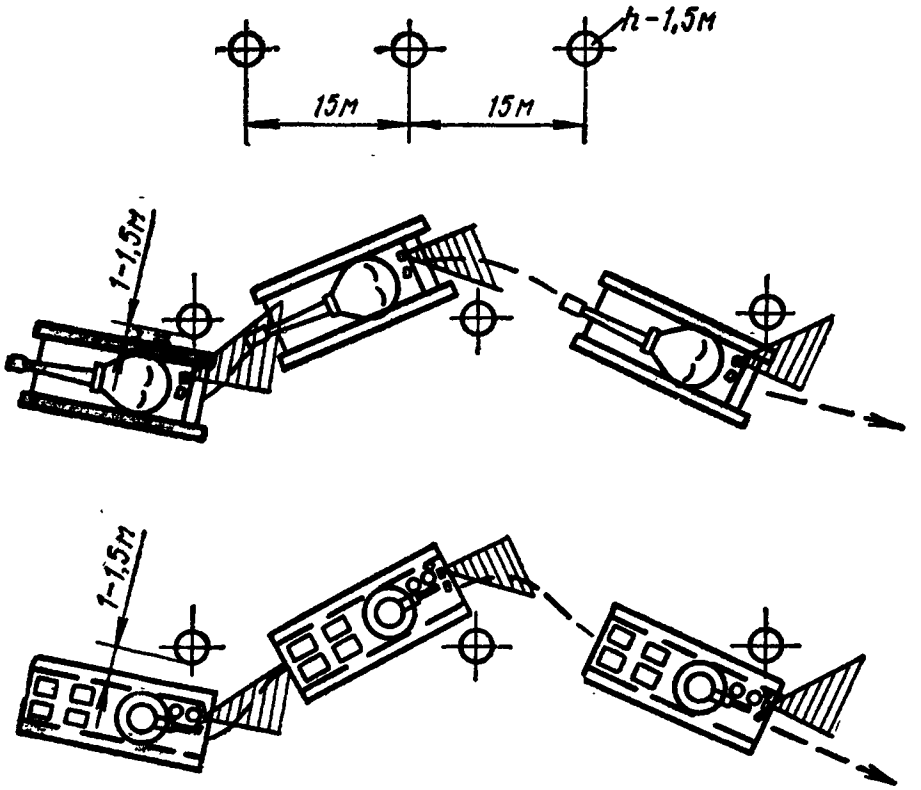


Рис. 17. Схема движения машин со смещенными приборами наблюдения между столбами

столб выйдет из поля зрения прибора (механик-водитель должен сидеть и смотреть прямо), остановить машину тормозом.

На **четвертом занятии** обучаемые выполняют упражнение в целом. Занятие рекомендуется проводить на трех учебных местах: № 1 — вождение машин; № 2 — изучение правил вождения и тренировка на тренажерах; № 3 — остановка машины в обозначенном месте и выполнение поворотов между столбами.

Учебное место № 1. Обучаемые делают по два заезда. В машине находятся два обучаемых. Первый заезд — тренировочный, в ходе которого инструкторы корректируют действия обучаемых, второй — контрольный, по результатам его выполнения обучаемым выставляют оценки.

Первый раз обучаемый ведет машину без остановок, преодолевая крутые подъемы и спуски на низших передачах, короткие подъемы — на высших передачах с использованием силы инерции, пологие спуски — на высших передачах с торможением двигателем, пологие подъемы длиной до 150 м — с включением замедленной ступени.

Второй раз обучаемые выполняют на пологих подъемах и спусках по два (правый, левый) поворота на малые углы, не менее двух переключений с низшей на высшую передачу на спуске, а на подъеме — с высшей на низшую передачу, на крутых подъемах и спусках — не менее двух остановок машины с вы-

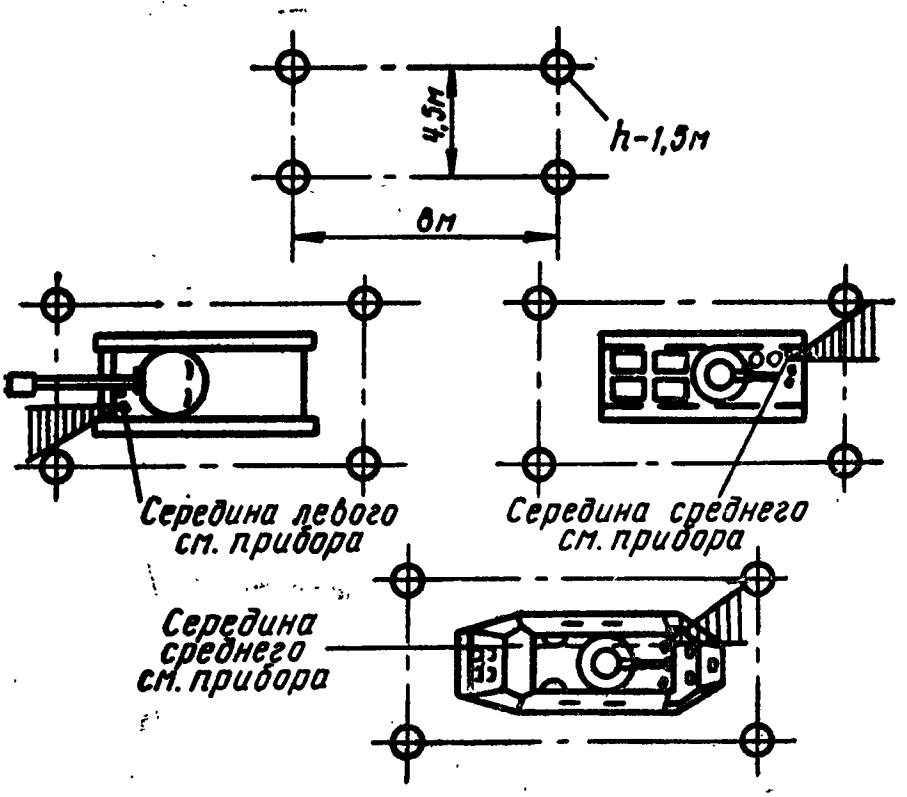


Рис. 18. Схема остановки машины в обозначенном месте

ключением передачи, постановкой на тормоза и последующим троганием с места, ведут машину по косогору в заданном направлении.

В процессе выполнения упражнения необходимо научиться выбирать передачу и направление движения с таким расчетом, чтобы весь подъем можно было преодолеть без остановок, переключения передачи и изменения направления движения. Остановки на подъемах и спусках обучаемые должны делать в местах, обозначенных указками, и по внезапным командам. Следует требовать, чтобы обучаемые после остановки машины выключали передачу, а также быстро и уверенно ставили педаль общего тормоза на защелку. Перед остановками на крутых спусках обучаемые должны тренироваться в выполнении приемов комбинированного торможения.

На контрольном заезде переключение передач, повороты и остановки в местах, обозначенных указками, обучаемые выполняют самостоятельно.

Характерные ошибки обучаемых:

неправильно выбирают передачу для преодоления подъема, в результате чего происходят остановки и скатывания машины;

при выполнении остановок на подъемах неодновременно воздействуют на педали сцепления и общего тормоза, что приводит к частичному, а иногда и к полному скатыванию машины с подъема, остановке двигателя и даже пуску его в обратную сторону;

при трогании с места на подъеме резко и одновременно переводят рычаги управления в крайнее переднее положение, что приводит к перегрузке двигателя, а иногда к его остановке и скатыванию машины;

на коротких спусках не используют инерцию машины для увеличения скорости движения и перехода на высшую передачу, а при преодолении подъема недостаточно развивают скорость движения перед ним, что приводит к перегрузке, а иногда и к остановке двигателя;

при выполнении поворотов на подъемах и спусках действуют рычагами управления так же, как и при движении по ровному участку пути.

В ходе занятий инструкторы должны подробно доводить до обучаемых характерные ошибки и меры по их предотвращению.

Учебное место № 2. Изучение правил вождения на подъемах, спусках и косогорах проводится в классе методом рассказа с показом приемов управления машиной на тренажерах.

В начале занятия путем опроса целесообразно проверить знания обучаемых по следующим вопросам:

как определяется выбор передачи для движения машины на подъеме;

правила переключения передач с высшей на низшую;

правила и различные способы торможения;

величина предельного угла подъема и спуска для изучаемой машины.

Объяснив тему, цель и кратко изложив содержание упражнения, перейти к основной части занятия. Показать на схеме силы, действующие на машину при движении, на подъеме и спуске. Используя плакат и учебные приборы, объяснить:

зависимость силы сопротивления движению, силы сцепления и устойчивости машины от величины угла подъема и спуска;

влияние состояния грунта на движение машины на подъеме и спуске;

от чего зависит величина предельных углов подъема и спуска (мощность двигателя, сцепления гусениц с грунтом, положение центра тяжести);

как можно повысить возможности машины в преодолении крутых подъемов (использование инерции, выбор направления движения).

Изложить общие правила преодоления подъема и спуска. Напомнить способы увеличения тяговых усилий на ведущих колесах (увеличение подачи горючего, включение низшей передачи, использование замедленной ступени).

Перемещая макет машины на ящике с песком, рассказать правила преодоления подъемов и спусков: пологих, крутых, переменной и предельной крутизны, коротких и длинных.

Объяснить зависимость сцепления гусениц с грунтом от величины крена и состояния грунта, устойчивости машины от величины крена; причины отклонения танка от выбранного направления при движении по косогору; правила вождения машин по косогору.

Изложить правила движения и показать на тренажере, как действовать механизмами управления машины во время преодоления подъемов и спусков при торможении, остановках и трогании с места, переключении передач, поворотах, движении с креном.

Предоставить возможность некоторым обучаемым повторить показанные приемы. Тренировка на тренажерах в действиях механизмами управления машины проводится по таблицам команд (приложение 8). Кроме того, рекомендуется использовать ящик с песком. Руководитель перемещает макет машины на подъемах и спусках, выполненных на песке, а обучаемые, наблюдая за движением макета, выполняют соответствующие приемы управления.

В заключение тренировки рекомендуется выполнить программу ОПТ на время.

Учебное место № 3. Обучение технике остановки в обозначенном месте и поворотов между столбами осуществляется при движении машины по кольцевому маршруту протяженностью 300—400 м, оборудованному в соответствии с требованиями Курса вождения. В машине находятся два обучаемых. Каждый делает два-три заезда.

Материальное обеспечение: машины — не менее одной на 2—3 обучаемых, радиостанция, сигнальные флажки (фонари), тренажеры ТР с ОПТ — не менее одного на двух обучаемых, таблица команд, класс по основам движения и правилам вождения.

Подготовительное упражнение № 3.
Техника преодоления ограниченных проходов

Цель упражнения — научить обучаемых технике преодоления ограниченных проходов и достижению максимально возможной скорости движения машин по маршруту днем и ночью.

Упражнение отрабатывается на пяти занятиях: первое и четвертое — на тренажерах, остальные — на технике.

Занятия на технике проводятся на участке танкодрома по маршруту протяженностью 4—5 км, на котором согласно требованиям Курса вождения оборудованы проходы и повороты.

Второе занятие рекомендуется проводить, распределив обучаемых на группы, каждая из которых обучается на одном огра-

ниченном проходе. Если расстояние между двумя препятствиями менее 200 м, группы могут заниматься одновременно на двух препятствиях. По команде руководителя обучаемые последовательно перемещаются от одного прохода к другому, отрабатывая технику их преодоления.

На занятии организуются четыре учебных места: № 1 — преодоление колейного прохода в минно-взрывном заграждении и прямого ограниченного прохода; № 2 — преодоление ограниченного прохода с двойным поворотом на 90° и железнодорожного переезда; № 3 — преодоление колейного моста и прохода с обозначенными поворотами; № 4 — постановка машины в танковый окоп и остановка в обозначенном месте.

Занятие на каждом учебном месте проводится в следующем порядке: сначала всему отделению (группе) руководитель напоминает правила преодоления ограниченного прохода, затем инструктор показывает технику преодоления, после чего каждый обучаемый преодолевает его не менее трех раз. В машине находятся обучаемый и инструктор. Остальные обучаемые с безопасного места под руководством командира отделения наблюдают и анализируют правильность преодоления каждого препятствия.

Если обучаемый при первом или втором заезде допускает грубые ошибки, он высаживается из машины, командир отделения (инструктор) проводит с ним разбор допущенных ошибок, после чего обучаемый допускается к повторному вождению.

При обучении преодолению ограниченных проходов с первого занятия надо тренировать обучаемых подходить к ним на максимально возможной скорости, направляя машину по центру под прямым углом к препятствию, и включению низшей передачи в непосредственной близости от начала прохода, а после преодоления его разгонять машину, переходить на высшую передачу и быстро отходить от прохода.

Обучение технике преодоления ограниченных проходов надо начинать на первой передаче. В дальнейшем при тренировках можно рекомендовать преодоление ограниченных проходов на ровном месте в зависимости от грунта на той передаче, с которой машина может тронуться с места, на подъеме — на передаче, обеспечивающей безостановочное, без переключений, движение на подъем.

Во время тренировки необходимо научить обучаемых ориентироваться по границе проходов, по находящимся перед машиной местным предметам и колеям впереди прошедших машин с учетом смещения смотровых приборов механика-водителя относительно продольной оси машин.

Для обучаемых, слабо осваивающих технику вождения по ограниченным проходам, можно использовать такой прием обучения. Машина устанавливается в 10—12 м от прямого прохода (колейного моста), будучи точно направленной по его оси. Обу-

чаемый садится в машину, наблюдает через смотровой прибор и запоминает правильное расположение машин относительно прохода, затем он включает низшую передачу и, не изменяя направления, двигается к проходу. Преодолевая его, обучаемый все время наблюдает в прибор наблюдения и запоминает, какие видны столбы прохода (колеи моста), колеи прошедших машин и местные предметы. После этого обучаемый пробует самостоятельно направить машину по проходу.

При обучении, особенно на машинах со смещенными приборами наблюдения, можно рекомендовать установку дополнительных ориентиров на линии визирования (доска шириной 15—20 см, колышки и т. д.). Обучаемый при преодолении препятствий вначале направляет машину на дополнительный ориентир, что обеспечивает правильное попадание гусениц машины на препятствие. При этом обучаемый наблюдает в смотровой прибор и запоминает, на каком расстоянии находится ориентир, как будут видны местные предметы, если машина направлена правильно. После того как обучаемый приобретет основные навыки в правильном направлении машины, ориентир убирается. Усвоив, на каком расстоянии находится ориентир, обучаемый выбирает на том же расстоянии точку на местности и направляет на нее машину. Аналогично можно обучать курсантов и на других препятствиях.

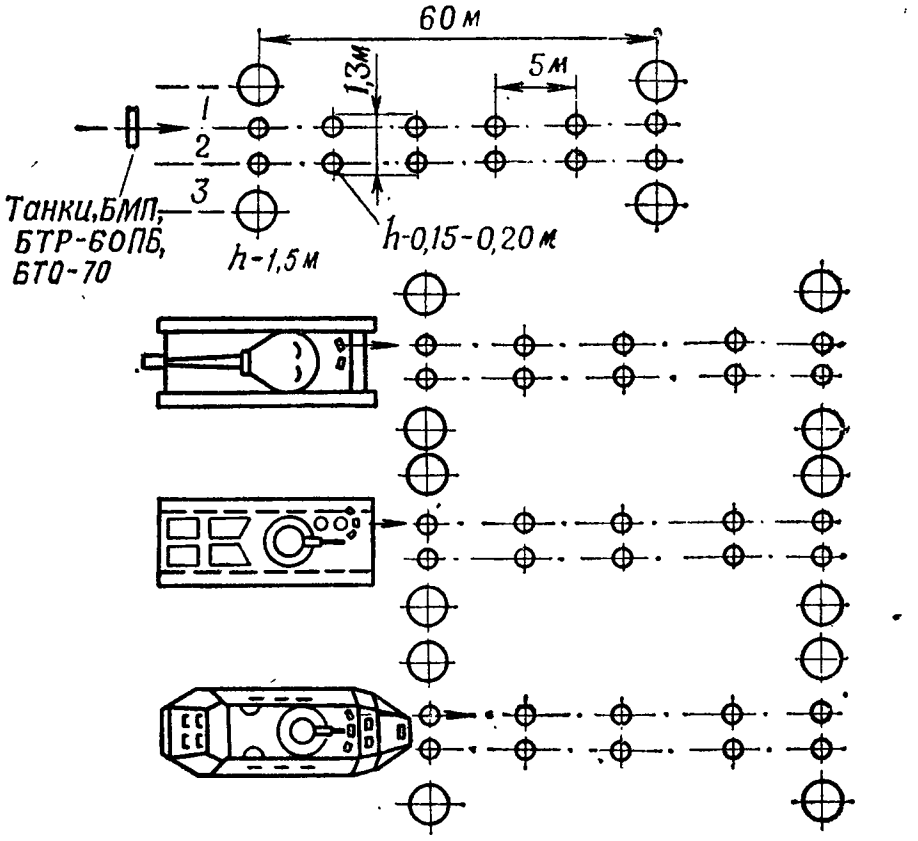


Рис. 19. Схема движения машин со смещенными приборами наблюдения по колейному проходу в минно-взрывном заграждении

Для большинства обучаемых при преодолении прямых ограниченных проходов можно рекомендовать ориентирование способом мысленного деления ширины прохода на полосы от направления оси визирования через смотровой прибор по воображаемым границам между полосами (рис. 19, 20).

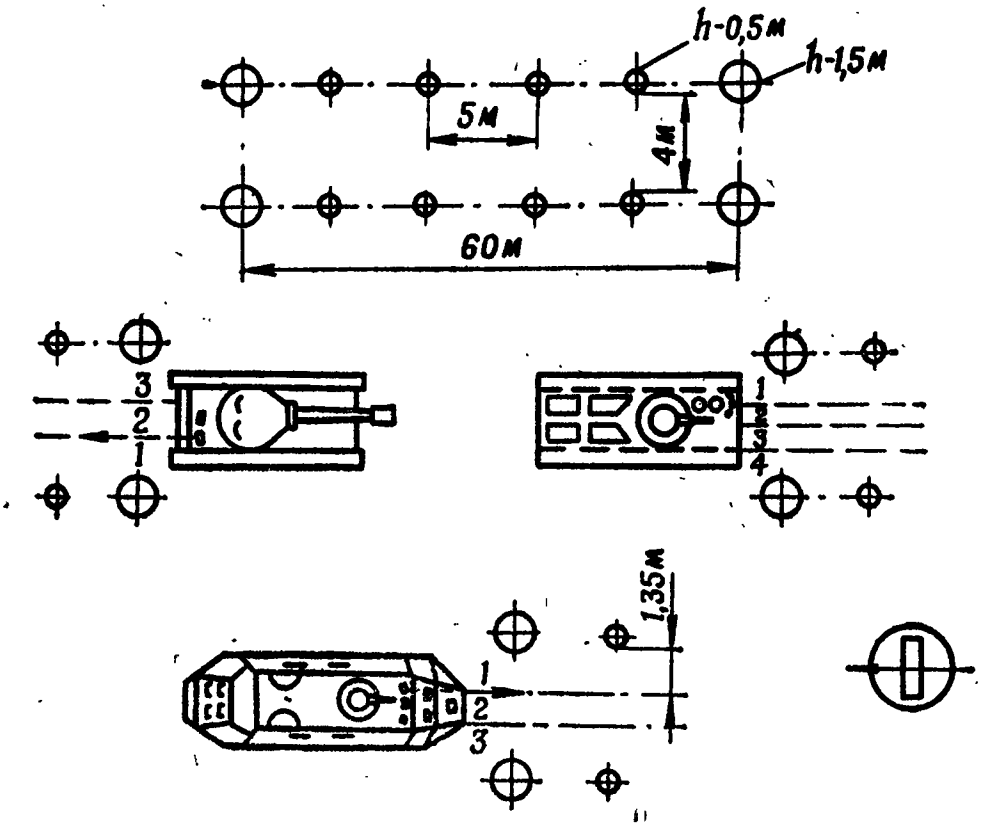


Рис. 20. Схема движения машин со смещенными приборами наблюдения по прямому ограниченному проходу

Ориентирование при преодолении колейного моста машинами со смещенными приборами наблюдения механика-водителя может проводиться двумя способами (рис. 21):

первый — танк направить так, чтобы середина левого (для БМП и БТР — середина среднего) смотрового прибора проходила на расстоянии для танка 22—25 см, для БМП — 34—37 см от внутреннего (правого) обреза левой колеи моста, а для БТР — по внутреннему (правому) обрезу левой колеи моста;

второй — танк направить так, чтобы середина второй половины левого смотрового прибора (для БМП — среднего) проходила по внутреннему обрезу левой колеи.

Для преодоления прохода с обозначенными поворотами машину следует направить, как при преодолении прямого ограниченного прохода. Как только середина корпуса машины достигнет левого выходного столба первого прохода, повернуть машину влево, двигаться и поворачивать до тех пор, пока в среднем смотровом приборе не появится первый правый столб второго прохода, завершить левый поворот и направить машину в про-

ход. В такой же последовательности преодолевается и третий проход (рис. 22). На выходе из препятствия увеличить частоту вращения вала двигателя и перейти на соответствующую передачу.

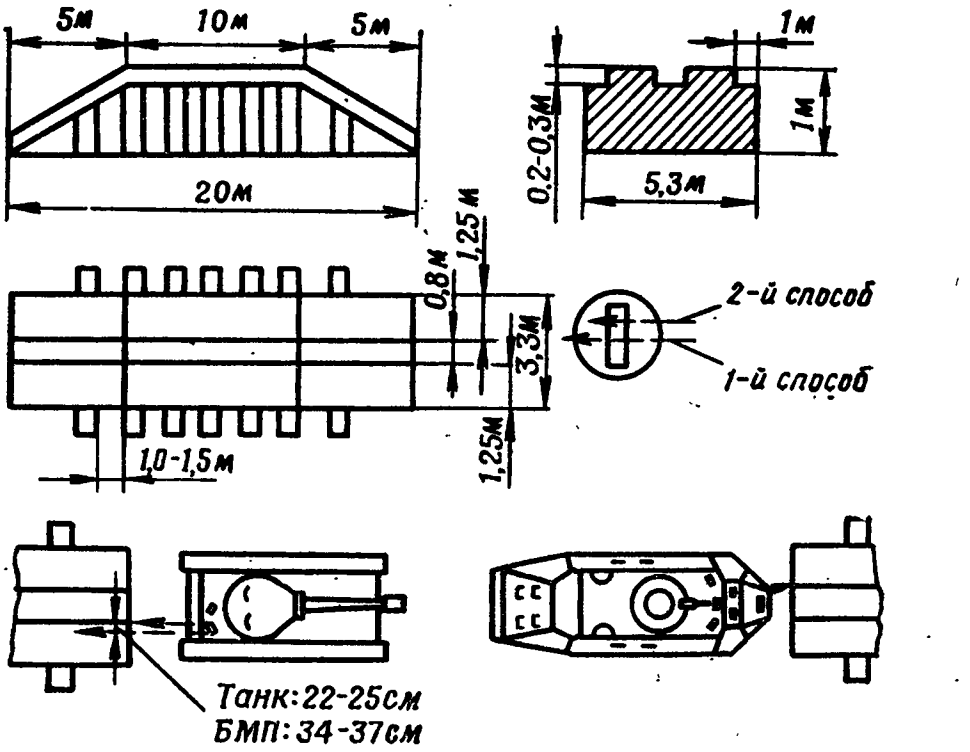


Рис. 21. Схема движения машин со смещенными приборами наблюдения по колейному мосту

При преодолении ограниченного прохода с двойным поворотом на 90° направить машину в первый проход, как указано на схеме (рис. 23). После ухода из поля зрения второго левого столба в левом смотровом приборе сделать левый поворот, двигаться и поворачивать машину до тех пор, пока в среднем смотровом приборе не появится первый правый столб второго прохода, завершить левый поворот и направить машину в проход. На выходе из среднего габарита наблюдать в правый смотровой прибор. Как только исчезнет из поля зрения правый входной столб последнего габарита, повернуть машину вправо в направлении входа в габариты. Выровнять машину и преодолеть проход.

На машинах с расположением прибора наблюдения механика-водителя по центру машины ориентирование упрощается. Обучаемый всегда должен направлять машину на середину препятствия или ограниченного прохода.

Проход между столбами преодолевается двумя способами (рис. 24):

первый (рис. 24, *б*) — направить машину под углом 20—30° к оси препятствия; при подходе середины машины к среднему

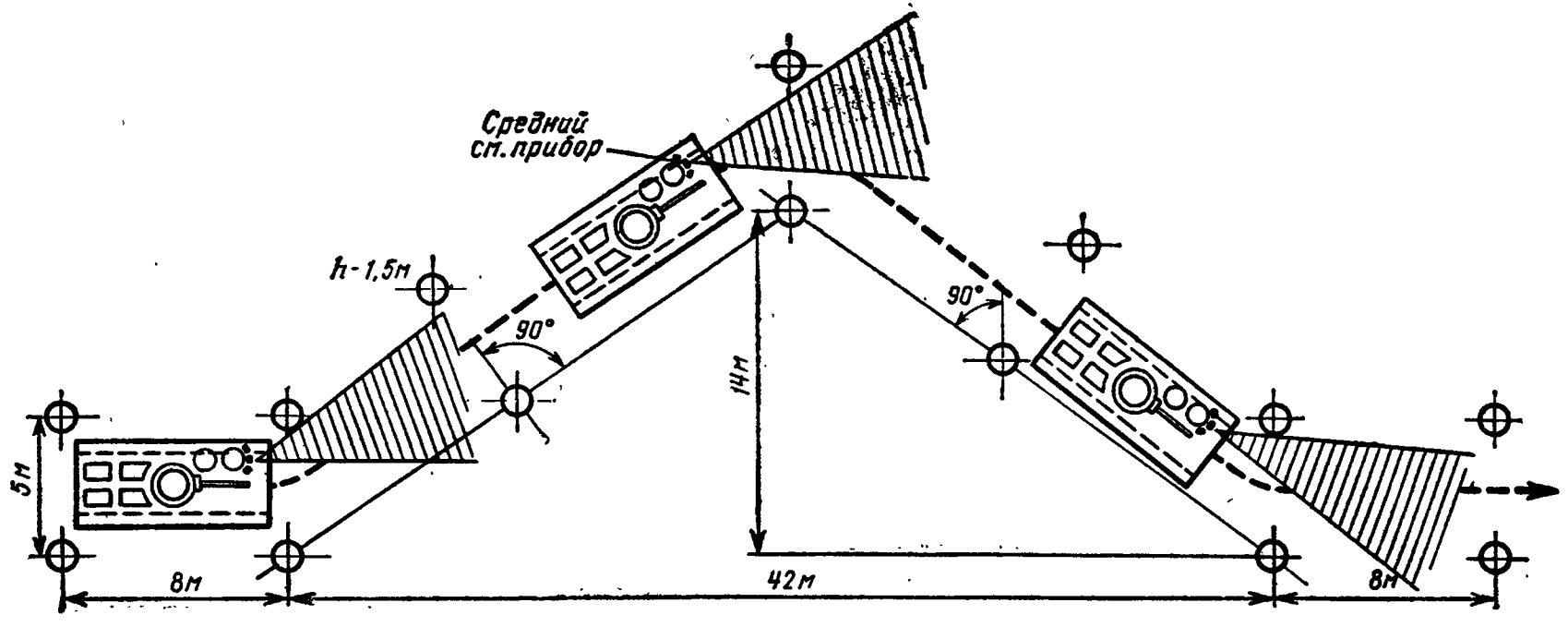


Рис. 22. Схема движения БМП по проходу с обозначенными поворотами

столбу плавно выполнить поворот и направить машину на выходные столбы под углом 20—30°;

второй (рис. 24, *а*) — направить машину по оси препятствия на средний столб; при выходе из габаритов входных столбов (не доезжая 7—8 м до среднего столба) повернуть машину влево

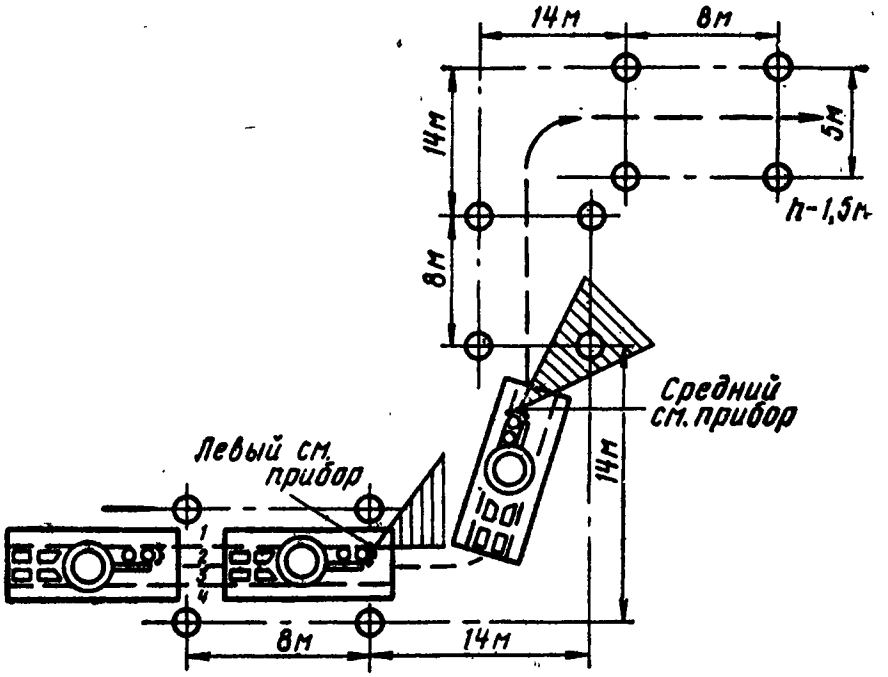


Рис. 23. Схема движения БМП по ограниченному проходу с двойным поворотом на 90°

(вправо) так, чтобы не задеть средний столб; при подходе середины танка к среднему столбу развернуться вправо (влево), направить машину на правый (левый) выходной столб, не доезжая 7—8 м до выходных столбов, выровнять машину и направить ее по оси препятствия.

При преодолении колейного моста необходимо за 20—30 м до препятствия выбрать ориентир на середине моста; визируя через центральный прибор наблюдения механика-водителя на выбранный ориентир, направить машину по колейному мосту (рис. 25).

Проход с обозначенными поворотами преодолевается в такой последовательности: за 10—15 м до препятствия выровнять машину, плавно, без резких поворотов войти в него; как только середина корпуса машины достигнет левого выходного столба первого прохода, повернуть машину влево, двигаться и поворачивать ее до тех пор, пока в среднем смотровом приборе не появится первый правый столб второго прохода, завершить поворот влево; выровнять машину и направить ее в проход, войти в проход, наблюдая за левым столбом, после того как он исчезнет из поля зрения левого смотрового прибора, совершить поворот

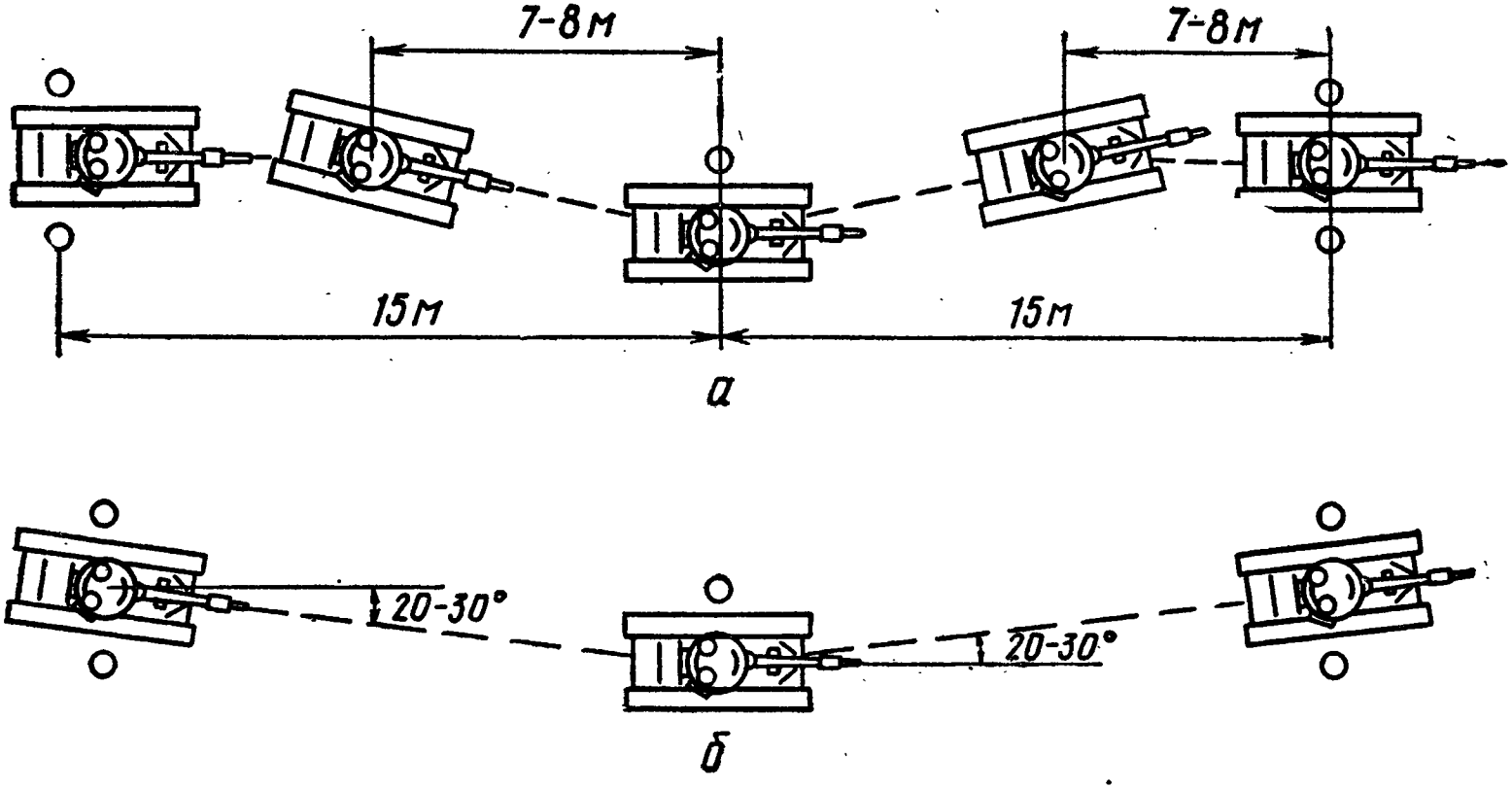


Рис. 24. Схема движения танка по проходу между столбами:
а — ориентирование по среднему столбу; *б* — ориентирование по осевой линии прохода

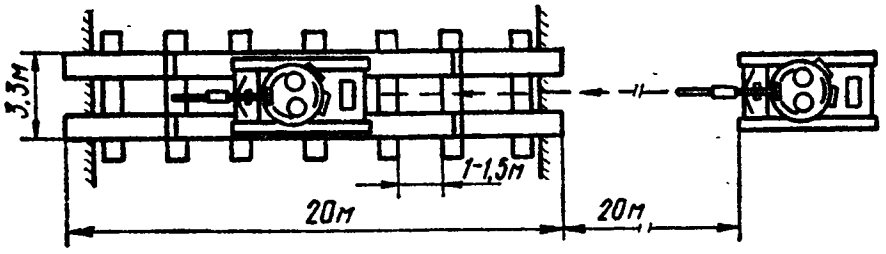


Рис. 25. Схема движения танка по колейному мосту

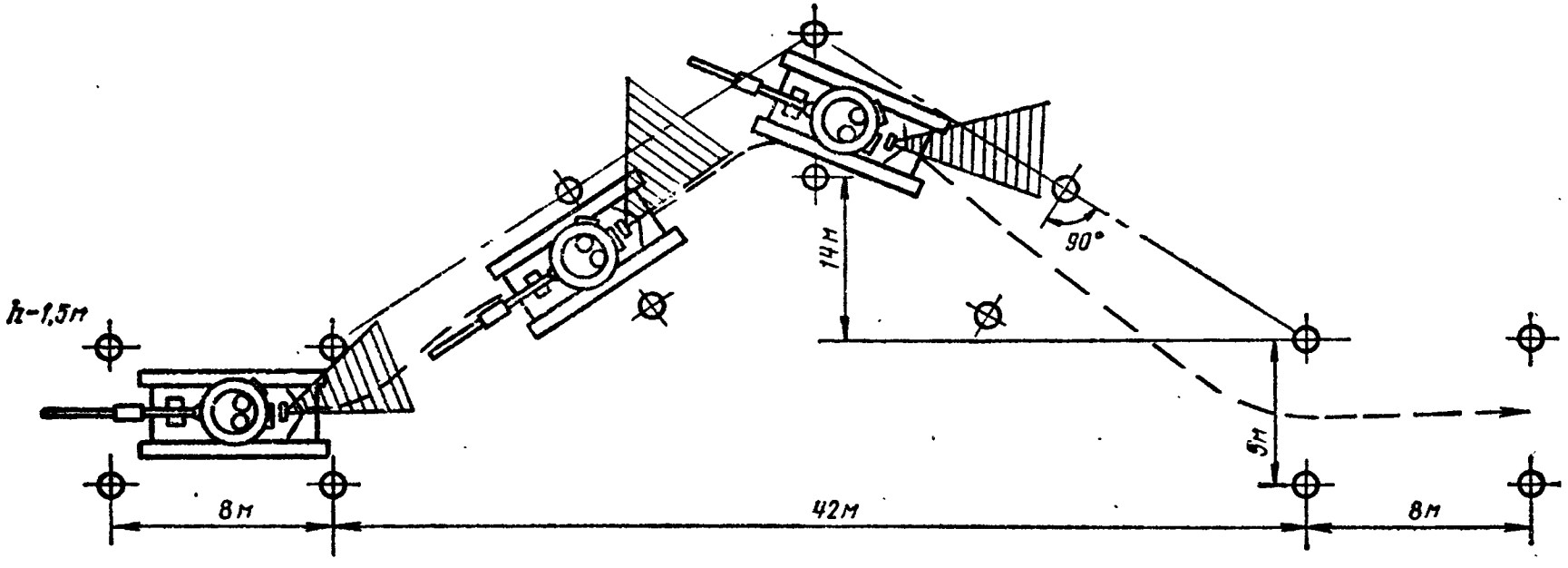


Рис. 26. Схема движения танка по проходу с обозначенными поворотами

вправо, выровнять машину, направить в следующий проход и т. д. (рис. 26).

Ограниченный проход с двойным поворотом на 90° необходимо преодолевать в такой последовательности: выровнять машину, войти в первый габарит, при выходе из первого габарита повернуть налево. Началом поворота является исчезновение из

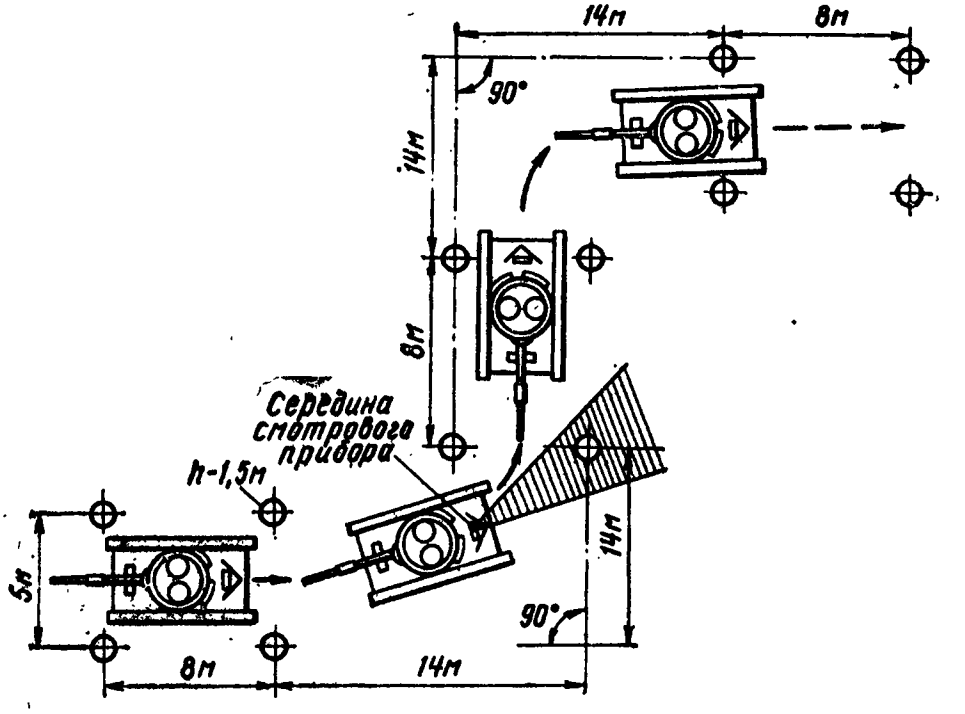


Рис. 27. Схема движения танка по ограниченному проходу с двойным поворотом на 90°

смотрового прибора механика-водителя правого входного столба среднего габарита, а при выходе из среднего габарита — левого входного столба третьего габарита. Поворот осуществлять установкой соответствующего рычага управления в крайнее заднее положение. Ориентирование при следующих поворотах направо и налево осуществляется аналогично описанному выше (рис. 27).

В начале обучения преодолению ограниченных проходов допустимо и даже целесообразно, чтобы инструкторы помогали слабо подготовленным обучаемым правильно направить машину по проходу. Для этого они могут подавать короткие команды по ТПУ. Однако такая помощь лишает обучаемого самостоятельности, поэтому она должна быть прекращена, как только обучаемый получит навыки в ориентировании машины.

По мере усвоения приемов управления необходимо требовать от обучаемых движения по проходам с более высокой скоростью, чем в начале обучения.

Характерные ошибки обучаемых:

не учитывают смещение смотрового прибора механика-води-

теля относительно продольной оси машины, в результате чего не могут направить машину по оси прохода или по колее моста;

не умеют выровнять машину и направить ее в нужном направлении до подхода к ограниченному проходу, а при выходе из препятствия допускают повороты рывками и резко изменяют подачу топлива, что приводит к задеванию за ограничители;

включают низшую передачу на большом расстоянии от ограниченного прохода и длительное время не переходят на высшую передачу после его преодоления.

На **третьем занятии** обучаемые выполняют все упражнение в целом. Обучение рекомендуется проводить на трех учебных местах: № 1 — вождение машин; № 2 — изучение правил вождения и тренировка на тренажерах; № 3 — выполнение норматива № 1 (постановка машины в окоп и выход из окопа).

Учебное место № 1. Обучаемые выполняют по два заезда. В машине находятся два обучаемых и инструктор. Первый заезд — тренировочный, в ходе которого инструкторы корректируют действия обучаемых, второй — контрольный. По результатам выполнения второго заезда обучаемым выставляются оценки. Заменяются обучаемые в роли механика-водителя после каждого заезда.

Учебное место № 2. Изучение правил преодоления ограниченных проходов рекомендуется проводить в классе методом рассказа с показом на тренажерах. При изучении правил вождения вначале следует перечислить основные виды ограниченных проходов и их характеристики. Используя плакаты, рассказать обучаемым, в каких случаях приходится водить машину по ограниченным проходам. Привести примеры из опыта Великой Отечественной войны и боевой подготовки части, подтверждающие необходимость умелого вождения машины по ограниченным проходам. Изложить общие правила вождения машин по ограниченным проходам, обратив внимание обучаемых на особенность размещения механика-водителя относительно продольной оси машины.

Пользуясь макетами, диафильмом, миниатюр-танкодромом или ящиком с песком, на котором предварительно должны быть оборудованы ограниченные проходы, объяснить правила вождения машины по колейным мостам и настилам, прямым ограниченным проходам и проходам между столбами с поворотами, проходам в противотанковых минно-взрывных заграждениях, в лесу, по горным дорогам, узким улицам населенных пунктов и среди развалин зданий, при въезде в танковые окопы и на место стоянки, по ограниченным проходам задним ходом, по железнодорожному полотну.

В ходе занятия следует обратить внимание обучаемых на необходимость развития глазомера для определения ширины проходов и движения по ним с учетом размера машины и смещения сиденья механика-водителя относительно продольной оси машины.

Учебное место №3. Выполнение норматива по постановке машины в окоп и выходу из него осуществляется на учебном месте, расположенном рядом с маршрутом упражнения.

Вначале руководитель на учебном месте проводит контроль знания обучаемыми сигналов управления машиной, затем обучаемые по командам инструктора выполняют постановку машины в окоп и выход из него. Управление действиями обучаемых осуществляется флажками (фонарем). Особое внимание уделяется обеспечению мер безопасности.

Пятое занятие проводится так же, как и третье, только в ночных условиях.

Учебное место № 1. Вождение машины проводится со светомаскирующим устройством в режиме частичного затемнения и с приборами ночного видения. На ночных занятиях трасса маршрута оборудуется в соответствии с требованиями Курса вождения. Место расположения каждого ограниченного прохода должно обозначаться световым знаком (фонарем). Маршрут движения необходимо провесить световыми или другими указками, чтобы предупредить случаи сбивания с него. Инструктор должен периодически докладывать по радио руководителю занятия о прохождении ограниченных проходов.

Учебное место № 2. На нем повторяются правила преодоления ограниченных проходов ночью, для чего используются плакаты, диафильмы, учебные приборы, ящик с песком и тренажер с ТВН. При этом в первую очередь повторяются правила преодоления проходов, имеющихся на маршруте. Руководитель или один из обучаемых перемещает макет машины по маршруту, устроенному на миниатюр-танкодроме или в ящике с песком, а остальные обучаемые на тренажерах тренируются в выполнении приемов преодоления встречающихся ограниченных проходов. Обучаемые, не занятые тренировкой, находятся за тренажерами и наблюдают за действиями тренирующихся.

Вместо ящика с песком можно использовать узкопленочный кинопроектор с кинофильмом, отснятым на маршруте упражнения. Сообразуясь с информацией на экране, обучаемые тренируются на тренажерах в выполнении приемов управления машиной.

Учебное место № 3. Кроме места для отработки норматива № 1 предусмотрены две учебные точки для тренировки в пользовании приборами ночного видения.

На одной учебной точке проводятся обучение подготовке прибора к действию и тренировка в наблюдении. Для этого в секторе наблюдения через каждые 10 м на глубину действия прибора намечаются или выставляются указки (пни, надолбы). Кроме того, для наблюдения за светящимися точками разного цвета выставляются два щита размером 1×1 м на удалении 10 и 50 м от машины. В щитах делаются отверстия, которые закрываются прозрачными фильтрами белого, желтого, зеленого и красного

цвета, а с обратной стороны прикрепляются батарейки и лампочки карманных батарей.

На другой учебной точке проводится обучение наблюдению через прибор ночного видения в движении. Для этого выбирается кольцевой маршрут протяженностью 400—600 м с разными дорожными условиями, в том числе с участком разбитой (ухабистой) дороги. Маршрут провешивается указками направления и режима движения. Обучение проводится инструктором, находящимся в машине.

Материальное обеспечение: машины — одна на двух-трех обучаемых, радиостанция, сигнальные флажки (фонари), тренажеры ТР с ОПТ — не менее одного на двух обучаемых, таблицы команд.

Подготовительное упражнение № 4. Техника преодоления препятствий и ограниченных проходов на подъемах, спусках и косогорах

Цель занятия — научить обучаемых технике преодоления препятствий и ограниченных проходов на подъемах, спусках, косогорах и достижению максимально возможной скорости движения машин по маршруту упражнения.

Упражнение выполняется днем и ночью на пяти занятиях: первое и четвертое — на тренажерах, остальные — на технике.

Занятия на технике проводятся на участке танкодрома по маршруту протяженностью 4—5 км, на котором оборудованы препятствия согласно требованиям Курса вождения. В стороне от трассы оборудуется учебное место по выполнению нормативов: № 2 — погрузка на железнодорожную платформу и № 3 — погрузка на большегрузный полуприцеп.

Второе занятие рекомендуется проводить, обучая преодолению препятствий по элементам. Обучаемые распределяются на группы по количеству препятствий и проходов. Если расстояние между препятствиями менее 200 м, обучение может проводиться одновременно на всех учебных местах. По команде руководителя группы последовательно перемещаются от одного препятствия к другому, пока каждый обучаемый не отработает все элементы упражнения.

В целом методика обучения преодолению препятствий аналогична методике обучения преодолению ограниченных проходов, рассмотренной ранее.

Во время тренировки необходимо научить обучаемых ориентироваться по границам препятствий относительно продольной оси машины, правильно выбирать режим работы двигателя при преодолении препятствий на подъемах, учитывая действие скатывающейся силы при движении на спусках и косогорах.

Ориентирование усложняется на машинах со смещенными от осевой линии приборами наблюдения механика-водителя.

Для повышения эффективности обучения рекомендуется использовать установку дополнительных ориентиров или способ мысленного деления ширины препятствия на полосы (рис. 28).

Для преодоления эскарпа с колейным мостом танк необходимо направить так, чтобы середина левого смотрового прибора проходила в 50 см от внутреннего обреза левой колеи или левый рычаг проходил по линии внутреннего (правого) обреза

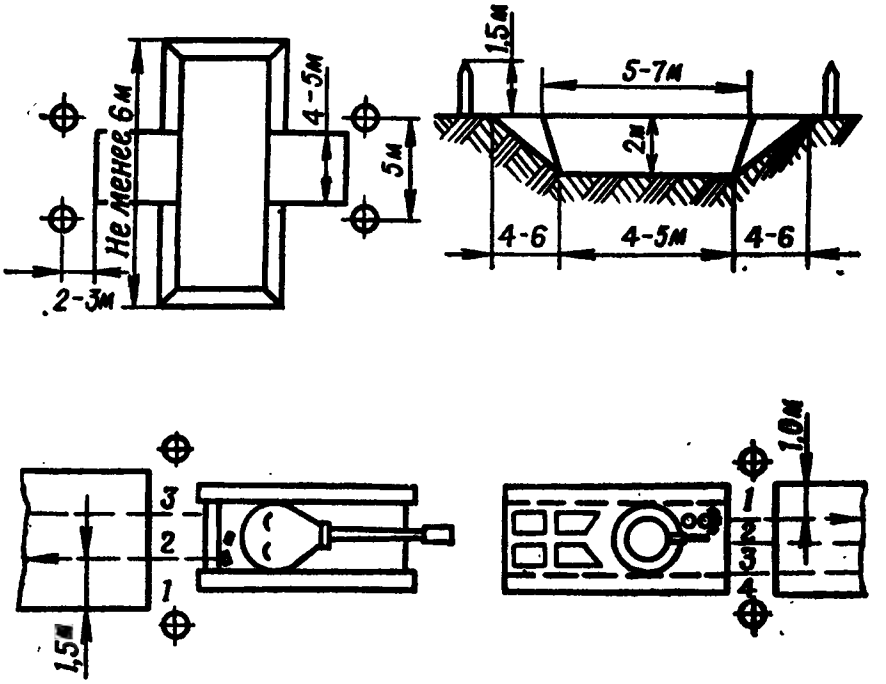


Рис. 28. Схема преодоления противотанкового рва с проходом машинами со смещенными приборами наблюдения

левой колеи. БМП нужно направлять так, чтобы середина среднего смотрового прибора проходила по внутреннему (правому) обрезу левой колеи (рис. 29).

На машинах с центральным расположением приборов наблюдения механика-водителя следует совмещать ось прибора наблюдения с осью прохода. При преодолении эскарпа с колейным мостом необходимо за 20—30 м до препятствия выбрать ориентир на середине, за 6—8 м перейти на пониженную передачу, визируя центральный прибор наблюдения механика-водителя на выбранный ориентир, и направить машину по колейному мосту без остановок; при движении по мосту поддерживать постоянную частоту вращения вала двигателя; при выходе на гребень подъема эскарпа педалью уменьшить подачу топлива, опустить носовую часть машины и после касания гусеницами грунта увеличить подачу топлива, дать разгон машине и перейти на повышенную передачу.

При преодолении противотанкового рва (рис. 30) машину направить по осевой линии прохода (*а*) и включить низшую передачу; при переходе центра тяжести танка через край рва (*б*) резко уменьшить подачу топлива, спуститься вниз, притор-

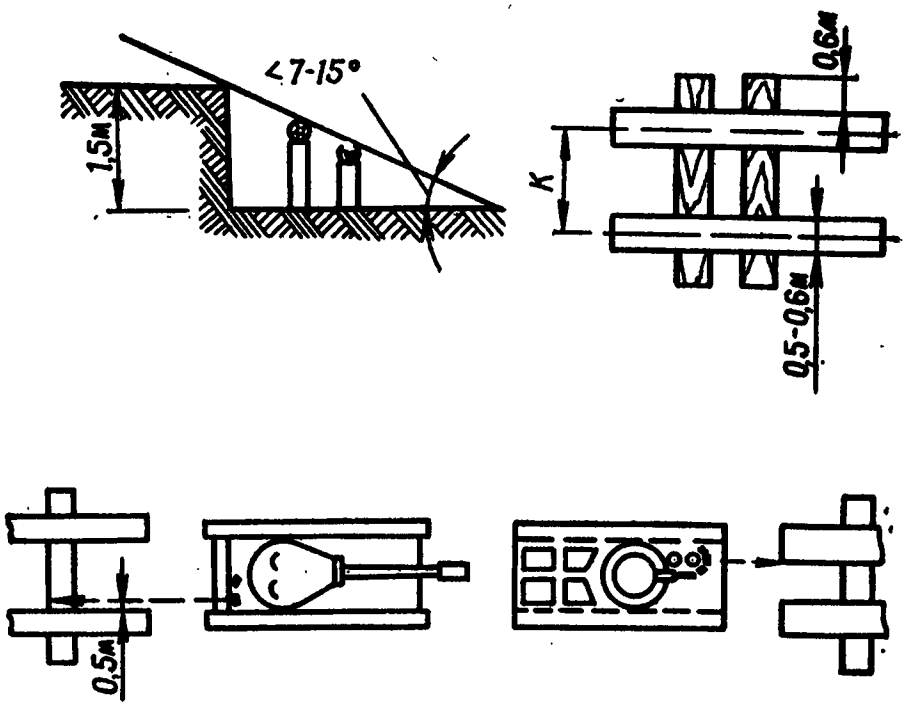


Рис. 29. Схема преодоления эскарпа с колейным мостом машинами со смещенными приборами наблюдения

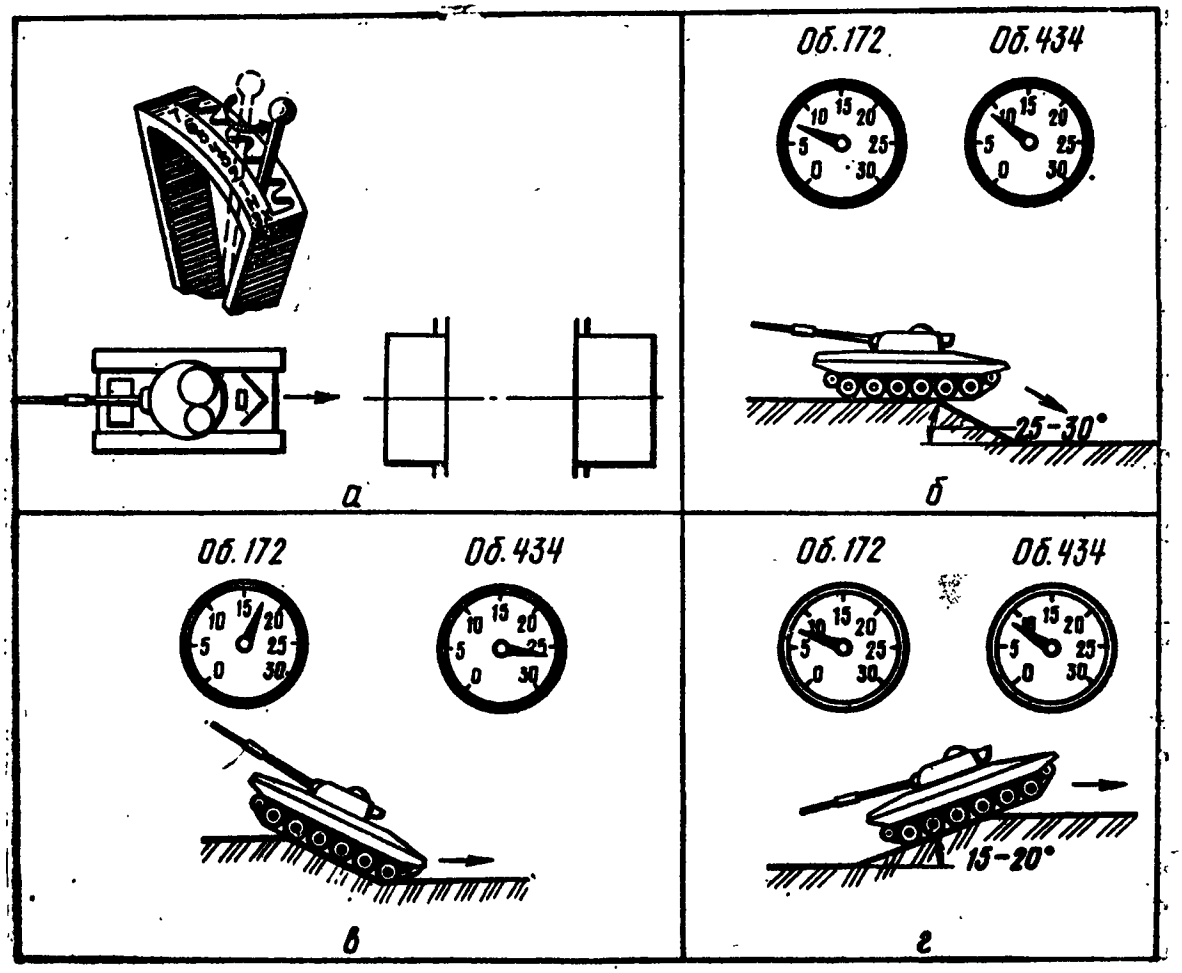


Рис. 30. Схема преодоления танком противотанкового рва

маживая танк двигателем; двигаясь на подъем (*в*), увеличить подачу топлива; в момент перехода центра тяжести через край рва (*г*) уменьшить подачу топлива; после выхода машины из рва перейти на повышенную передачу и продолжать движение.

При преодолении уступа на подъеме (рис. 31) необходимо:

а — перед уступом включить низшую передачу;

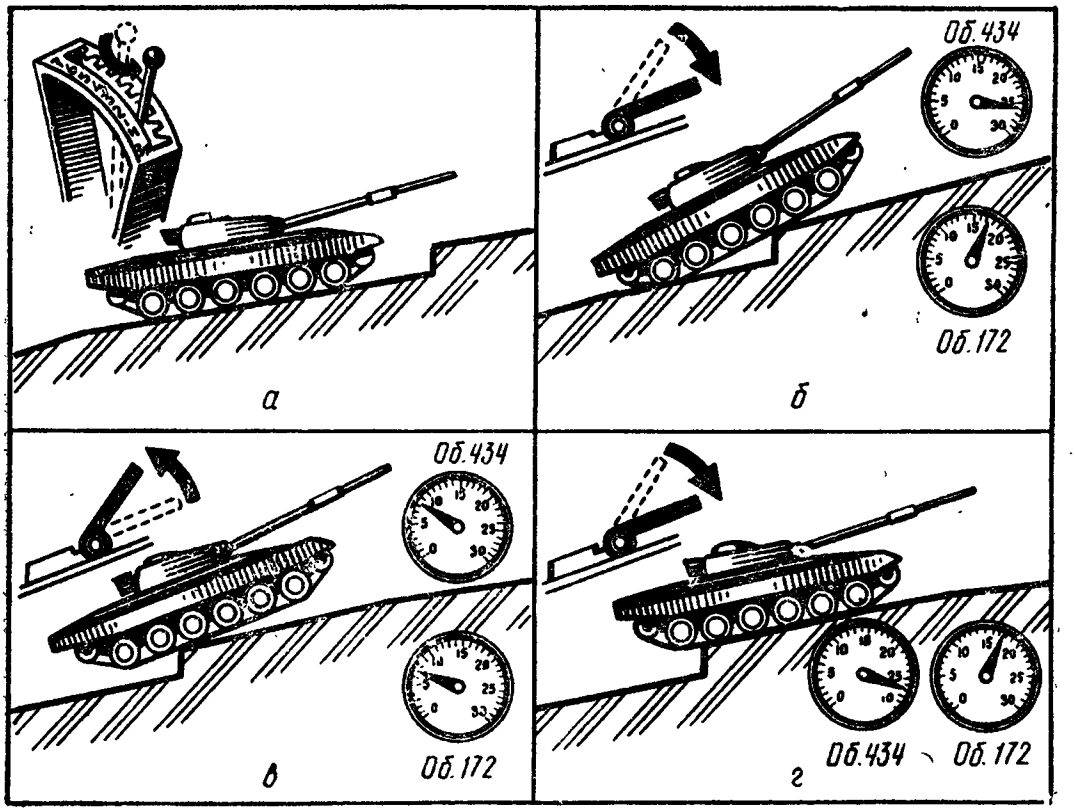


Рис. 31. Схема преодоления танком уступа на подъеме

б — коснувшись гусеницами стенки уступа, увеличить подачу топлива;

в — в момент перевала танка через гребень уступа уменьшить подачу топлива, чтобы не допустить жесткого удара;

г — опустившись передними катками на грунт, увеличить подачу топлива и продолжать движение.

Для правильного преодоления многих препятствий важно уметь определить момент перехода центра тяжести через гребень препятствия. Если у обучаемого это вызывает затруднения, можно подавать ему сигналы по ТПУ о начале перехода машины через гребень препятствия. При получении сигнала обучаемый должен выполнить соответствующие приемы по управлению машиной. Однако такой метод приемлем только в начале обучения, так как он лишает обучаемого самостоятельности. Этот метод должен быть отменен, как только обучаемый сам научится определять момент перехода центра тяжести через гребень препятствия.

Время на тренировку в преодолении каждого препятствия

определяется в зависимости от сложности препятствия. При обучении преодолению наиболее сложных препятствий полезно, чтобы обучаемый, преодолев один-два раза препятствие, вышел из машины, выслушал замечания руководителя, а затем еще раз преодолел препятствие. Если обучаемый испытывает затруднения, правила и приемы преодоления препятствий следует отрабатывать в определенной последовательности: вначале добиться, чтобы обучаемый преодолевал препятствия без остановок и скатывания машины, затем отработать преодоление препятствия без ударов, перегрузки двигателя и т. д.

По мере усвоения обучаемыми приемов управления следует требовать от них движения по участкам препятствий на более высокой скорости, чем в начале обучения.

В результате отработки упражнения обучаемые должны получить твердые навыки в вождении машин по препятствиям.

Характерные ошибки обучаемых:

включают низшую передачу на большом расстоянии от препятствия и долго не переходят на высшую передачу после его преодоления, что снижает среднюю скорость движения танка;

мало и неумело используют замедленную ступень на машинах с ПМП при преодолении препятствий, из-за чего вынуждены часто переключать передачи;

не умеют определять начало перехода машины через гребень препятствия, в результате чего преодолевают его с ударами или скатываются с препятствия;

неправильно выбирают направление движения на препятствия или в ограниченные проходы, в результате чего разрушают их или застревают на препятствии.

Третье занятие проводится по тому же маршруту танкодрома, что и второе, только обучаемые выполняют все упражнения в целом.

Обучение рекомендуется проводить на трех учебных местах: № 1 — вождение машин; № 2 — изучение правил вождения и тренировка на тренажерах; № 3 — выполнение нормативов (№ 2 — погрузка на железнодорожную платформу и № 3 — погрузка на большегрузный полуприцеп).

Учебное место № 1. Обучаемые выполняют по два заезда: первый — тренировочный, второй — зачетный. С исходной линии машины целесообразно отправлять с интервалом в 4—5 минут, что обеспечит безопасность движения независимо от скорости впереди идущих машин.

На препятствиях необходимо выставить контролеров и выделить личный состав для восстановления препятствий после заезда.

Учебное место № 2. Правила вождения изучают в классе с использованием тренажеров, на которых обучаемые совершенствуют приемы управления машиной.

В начале занятия целесообразно проверить знание обучаемыми: основных размеров машины, величины радиусов ее по-

ворота, размеров препятствий, преодолеваемых машиной, изменения тяговых и сцепных качеств в зависимости от угла подъема (спуска), состояния грунта и скорости движения машины, способов повышения возможностей машины по преодолению крутых подъемов. Затем целесообразно изложить (повторить) общие правила преодоления подъемов и спусков, рассказать, показать и отработать на тренажерах действия механизмами управления машиной во время преодоления подъемов, спусков и косогоров при торможении, остановках и трогании, переключении передач и на поворотах.

Используя плакаты, диафильмы и миниатюр-танкодром, объяснить способы преодоления препятствий, привести примеры из опыта войны и боевой подготовки, подтверждающие необходимость умелого вождения машины по препятствиям. Объяснить правила преодоления препятствий, расположенных на маршруте упражнения.

Повторить сигналы управления машиной, подаваемые рукой, сигнальными флажками и фонарем.

Изучить правила погрузки на железнодорожную платформу и автомобильный полуприцеп и разгрузки с них. Разъяснить обучаемым обязанности механика-водителя при погрузке на железнодорожную платформу, большегрузный полуприцеп и разгрузке с них; способы торможения железнодорожной платформы шпалами и башмаками, обратив при этом внимание обучаемых на необходимость проверки надежности торможения платформы до въезда на нее машин; правила погрузки (разгрузки) на железнодорожную платформу с боковой и торцевой погрузочных площадок, обратив внимание обучаемых на необходимость установки машины точно по оси платформы; правила установки и закрепления двух машин на одной платформе; особые случаи, когда машины можно разгружать прямо на грунт, устанавливая при этом под рамы платформ со стороны разгрузки вертикальные стойки, чтобы предохранить машины от опрокидывания; способы и правила погрузки с помощью тягача машин с неисправными двигателями, приводами управления и ходовой частью.

Показать на плакатах (макетах), как надежно закреплять машины на платформе и большегрузном полуприцепе, чтобы предотвратить их продольное и поперечное смещение.

Изучить сигналы и команды, подаваемые при погрузке и разгрузке машин, а также меры безопасности.

Учебное место № 3. Выполнение нормативов № 2 и 3 осуществляется на учебном месте, расположенном рядом с маршрутом упражнения.

Руководитель учебного места проверяет знание обучаемыми сигналов управления машиной и режимов работы двигателя при погрузке и разгрузке. Обучаемые по командам руководителя выполняют погрузку (разгрузку) машины на железнодорожную платформу и большегрузный полуприцеп не менее

двух раз: первый — тренировочный, второй — с выставлением оценки.

Погрузку на железнодорожную платформу необходимо тренировать как с торцевой, так и с боковой аппарели.

Пятое занятие проводится так же, как и третье, только в ночных условиях.

Учебное место № 1. Вождение машин осуществляется со светомаскирующими устройствами в режиме частичного затемнения и с приборами ТВН. На ночных занятиях место расположения каждого препятствия и ограниченного прохода должно обозначаться световым знаком (фонарем). Маршрут движения должен иметь указки, предупреждающие случаи сбивания с него. Инструктор должен периодически докладывать по радио руководителю занятия о прохождении препятствий и нахождении машины на маршруте. Возле каждого препятствия и ограниченного прохода должны находиться контролеры и лица для восстановления препятствий и проходов в случае их повреждения.

С исходной линии машины следует отправлять с интервалами, несколько бо́льшими, чем днем, обеспечивающими их безостановочное движение с учетом скорости впереди идущих машин. Инструктор должен обращать внимание обучаемых на особенности наблюдения через ТВН. Указания инструктора по ТПУ должны быть короткими и ясными для обучаемого. Останавливать машину на маршруте следует только в случае крайней необходимости, чтобы не вызвать задержки других машин.

Учебное место № 2. Организуются две точки: одна — по отработке нормативов по установке приборов ночного видения; другая — по обучению наблюдения через прибор ночного видения в движении по маршруту 400—600 м.

Учебное место № 3. Погрузка на железнодорожную платформу и большегрузный полуприцеп производится со светомаскировочным устройством в режиме частичного затемнения и с прибором ТВН.

Материальное обеспечение: машины — не менее одной на двух-трех обучаемых, радиостанция, сигнальные флажки (фонари), тренажеры ТР с ОПТ; таблицы команд, тренажеры ТР с приборами ночного видения (ТВН); щиты по правилам выверки и установки приборов ночного видения, плакаты.

3. ВОЖДЕНИЕ В КОЛОННЕ

Обучение вождению боевых и специальных машин в колоннах с максимальной для данных условий скоростью днем и ночью с соблюдением дисциплины марша является важнейшей составной частью подготовки по вождению. Освоение техники вождения в колонне без нарушения установленных мер безо-

пасности обеспечивает возможность полной реализации скоростных показателей штатной техники и повышение подвижности подразделений и частей при совершении марша.

Начальное обучение вождению в колонне проводится в учебных частях при отработке учебного упражнения № 1:

а — вождение машин в колонне на пересеченной местности;

б — вождение машин в колонне в горах;

в — марш в составе подразделения.

В частях и подразделениях маршевая подготовка совершенствуется при выполнении учебного упражнения № 1 и контрольных упражнений № 2 — вождение в составе взвода и № 3 — вождение в составе роты (батальона).

Все практические занятия по вождению машин в колонне следует проводить на тактическом фоне в комплексе с подготовкой по связи. При этом на радиостанциях должны работать: в учебной части — обучаемые очередной смены или курсанты — командиры машин, в линейной мотострелковой (танковой) части — командиры машин.

Уровень маршевой подготовки подразделений и частей характеризуют два основных показателя: умение совершать передвижение ритмично, в соответствии с расчетным графиком и установленными требованиями, предъявляемыми к средней скорости движения и протяженности суточных переходов; своевременность прибытия в назначенный район или на указанный рубеж в полном составе и в готовности личного состава и техники к выполнению предстоящей боевой задачи.

Для выполнения возросших требований к скорости маршевых передвижений войск основной целью при отработке данного упражнения являются: для механиков-водителей — привить навыки, обеспечивающие умелое вождение машины в колонне подразделения по дорогам и колонным путям на максимально возможной скорости, в разное время года и суток; для командиров машин — научить управлять действиями экипажей на марше; для наводчиков (наводчиков-операторов) — научить управлению движением машины и дать практику вождения в колонне, обеспечивающую надежную подмену механиков-водителей в случае их утомления в ходе длительных маршей; для офицеров — совершенствовать знания и навыки по организации марша и вождению колонн, управлению подразделениями на марше и при быстром развертывании в предбоевые и боевые порядки для решения боевых задач, в том числе и внезапно возникающих, в соответствии с условиями обстановки.

Занятия по маршевой подготовке организуются и проводятся днем и ночью, в разное время года, при любой погоде. Особое внимание при обучении необходимо уделять соблюдению дисциплины на марше, своевременному и одновременному началу движения, выдерживанию установленных скоростей движения по участкам маршрута и дистанций между машинами и

подразделениями, своевременному прохождению пунктов регулирования и прибытию к месту назначения в указанное время.

Скорость движения машин в колонне рассчитывается по участкам маршрута с учетом дорожных условий, подготовленности личного состава, технических возможностей и состояния машин.

Дистанция между машинами назначается исходя из тактической обстановки, состояния дорог и колонных путей, условий видимости и фактической скорости движения. По условиям безопасности дистанции должны быть не менее суммы численного значения скорости движения машин и установленного расстояния между машинами на остановках (не менее 10 м). Например, при скорости 40 км/ч дистанция между машинами должна быть не менее 50 м.

При движении по пыльным дорогам и в других условиях ограниченной видимости, в гололед, по дорогам с крутыми поворотами, спусками и подъемами, а также на повышенной скорости дистанции между машинами увеличиваются решением командира. Практика показывает, что, когда нет угрозы встречи с наземным противником и решающее значение имеют темпы передвижения, целесообразно дистанции увеличивать до 70—100 м. В этом случае механики-водители гусеничных боевых машин работают с меньшим напряжением и поэтому дольше сохраняют нормальную работоспособность.

При обучении вождению в составе подразделений в голову колонн подразделений целесообразно назначать наиболее подготовленных механиков-водителей.

Для достижения установленных средних скоростей следует двигаться на скорости, максимально допустимой для данных условий местности. Обеспечение безопасности движения на высоких скоростях достигается правильным выбором оптимальных дистанций исходя из условий сцепления гусениц с грунтом, осуществлением поворотов без заносов и юза и в то же время без неоправданного по дорожной обстановке замедления движения, своевременным реагированием на изменение режима движения впереди идущей машины, необходимо избегать резких экстренных торможений, точно маневрировать при объездах остановившейся машины или внезапно возникшего препятствия, правильно выбирать направление движения в ограниченных проходах в лесу, в населенных пунктах, в горах и др. Отработка до автоматизма этих элементов будет способствовать сохранению нормальной работоспособности при многочасовом управлении машиной, а значит, и сокращению наездов и поломок машин, которые во многих случаях обусловлены увеличением времени реакции из-за утомления механика-водителя.

Опыт Великой Отечественной войны и учений войск показывает, что действенным способом совершенствования маршевой подготовки подразделений является проведение специаль-

ных занятий по овладению техникой вождения машин в колоннах на маршах. Так как чаще всего механики-водители совершают ошибки при маневрировании на большой скорости, выбранный участок местности должен иметь участки дорог и колонных путей, допускающие скорость движения машин 40—45 км/ч и более. На нем обозначаются сужения, места поворотов на 45 и 90° вправо и влево, выставляются макеты машин для объезда (или устанавливаются габаритные ограничители по размерам реальных машин). Предварительно руководитель занятия экспериментальным путем должен определить максимально возможную безопасную скорость движения по отдельным участкам всего маршрута и организовать регулирование движения.

Для оценки действий экипажей и подразделений на маршруте руководитель должен заранее наметить удобные пункты наблюдения и кратчайшие пути выхода к ним на подвижном пункте. Кроме того, у мостов, переездов дорог и других сложных участков организуются пункты наблюдения.

Закрепляются и совершенствуются навыки вождения в колонне во время тактических учений и других передвижений техники.

Обучение офицеров подразделений управлению движением на марше включает привитие им навыков в определении максимальной в данных условиях средней скорости движения и безопасных дистанций, подаче команд об изменении (ускорении и замедлении) режима движения на различных участках маршрута и изменении дистанций, в своевременном прохождении исходного пункта, пунктов регулирования и сосредоточении в указанном районе, правильном преодолении сложных участков, особенно железнодорожных переездов, мостов, развилок дорог при отсутствии регулировщика, а также в размещении машин на месте и контрольном их осмотре на привалах.

Обучение перестроениям подразделений из походного в предбоевой и боевой порядок, и наоборот, проводится с учетом установленных для Сухопутных войск нормативов по боевой подготовке.

Ночной марш — наиболее часто встречающийся способ передвижения подразделений и частей. Обеспечить высокие скорости движения в ночных условиях значительно сложнее, чем днем, поэтому нужна тщательная подготовка. Экипажи должны практически освоить порядок установки приборов ночного видения и получить практику в наблюдении через штатный прибор как на месте, так и в движении.

Сложность ориентирования в темное время суток требует хорошей подготовки офицеров в работе с картой, практического освоения применения танковой навигационной аппаратуры, четкой организации регулирования и обеспечения марша.

Скрытность передвижения в боевой обстановке считается не-

обходимым условием живучести войск. Поэтому во всех случаях необходим контроль за соблюдением установленного режима светомаскировки.

Учебное упражнение № 1а. **Вождение машин в колонне на пересеченной местности**

Упражнение выполняется днем и ночью в составе роты (не менее 70% штатного количества машин роты), учебного взвода (не менее 7 машин). В учебных частях и вузах упражнение отрабатывается в составе сводных экипажей (командира машины, механика-водителя), определенных на весь период обучения. Командирами взводов назначаются сержанты — командиры учебных отделений, командиром роты назначается командир взвода, в вузах командирами взводов и роты назначаются курсанты для приобретения навыков в командовании подразделениями.

Упражнение отрабатывается по маршруту протяженностью 7—8 км, включающему дороги и колонные пути с естественными и искусственными препятствиями:

в учебных частях — на трех занятиях (первое — на тренажерах, второе и третье — на технике);

в мотострелковых и танковых частях — на двух занятиях на технике.

К вождению по отработке техники движения в колонне на штатной машине допускаются обучаемые, прошедшие тренировку на тренажерах на первом занятии, и после проверки знания ими правил вождения и мер безопасности.

Практическому вождению должно предшествовать изучение правил вождения машин в колонне в часы самостоятельной работы. При этом необходимо тщательно изучить общие правила вождения машин в колонне и специальные вопросы, такие как:

подготовка экипажей и машин к маршу;

действия у машин, вхождение в связь, одновременный пуск двигателей, доклад о готовности к движению;

одновременное трогание машин с места, увеличение скорости и дистанции в движении;

прохождение колонной поворотов, железнодорожного переезда и моста, преодоление характерных препятствий;

действия экипажа в случае остановки машины, при разъезде со встречной машиной, объезде остановившейся машины и остановке колонны;

развертывание роты из колонны в предбоевой и боевой порядки, перестроение в колонну.

Второе занятие в учебных частях проводится днем на двух учебных местах: № 1 — вождение машины в колонне; № 2 — отработка нормативов (№ 5 — буксировка машины и № 21 — подготовка танка к самовытаскиванию с помощью бревна).

Учебное место № 1. Обучаемые назначаются в состав своего экипажа. В первую смену механиками-водителями назначаются наиболее подготовленные обучаемые, вторая (очередная) смена выполняет обязанности командиров машин. В состав экипажа входит инструктор — механик-водитель.

Занятие проводится в такой последовательности: сначала отрабатывается техника вождения в колонне по элементам методом тактико-строевого занятия на машинах, а затем в целом по маршруту.

При выполнении упражнения по элементам после отработки одного или нескольких вопросов проводится разбор. При необходимости отдельные приемы повторяются. Обучаемые должны на практике убедиться в наиболее целесообразных приемах вождения в конкретной ситуации, средняя скорость машин при этом не учитывается.

Перед выполнением упражнения в целом руководитель занятия по карте (схеме) ставит задачу назначенному командиру роты, в которой указывает тактическую обстановку, задачу роты, протяженность и характер маршрута, порядок следования, скорость движения, дистанцию между машинами в зависимости от скорости и условий движения, порядок движения, интервалы между взводами и машинами в предбоевом и боевом порядках, сигналы управления, отрабатываемые нормативы и меры безопасности. При необходимости руководитель доводит до обучаемых результаты выполнения упражнения предыдущими подразделениями. Командиры взводов с экипажами первой смены готовят машины к маршу.

Время подготовки машин к маршу не должно превышать продолжительности контрольного осмотра машины, определенного нормативом. Все работы, перечень которых указан в техническом описании и инструкции по эксплуатации объекта, выполняются практически. О завершении их обучаемые, назначенные командирами машин, докладывают руководителю, и экипажи выстраиваются у машин. По готовности машин к маршу командир, действующий в роли командира роты, отдает приказ на марш командирам взводов и командирам машин, затем он проверяет готовность к маршу и определяет время прохождения исходного пункта.

По команде «По местам» обучаемые занимают места в машине и закрывают люки, а руководитель контролирует выполнение нормативов. После этого он занимает свое место в головной машине, входит в связь с командирами взводов и экипажами, подает команды на пуск двигателей и начало движения. При этом время начала движения колонны определяется по времени прохождения исходного пункта (рубежа) первой машиной колонны, а окончание движения — по времени прибытия в конечный пункт последней машины подразделения. Необходимо добиваться, чтобы все машины в колонне трогались одновременно и производили интенсивный разгон, не допуская длитель-

ной работы двигателей на месте (на машинах с газотурбинными двигателями в целях экономного расхода топлива руководитель может разрешить повзводный пуск двигателей).

При отработке техники вождения машин в колонне необходимо уделять особое внимание выработке чувства габаритов своей машины и положения ее на проезжей части дороги, умения определять безопасную дистанцию в зависимости от скорости движения, быстро ориентироваться в сложной дорожной обстановке, решительно и правильно действовать при преодолении препятствий.

Командир роты должен вести колонну так, чтобы обучаемые на начальном этапе освоились с особенностями маршрута. Затем скорость постепенно увеличивается в зависимости от дорожной обстановки и с учетом соблюдения мер безопасности.

В намеченных ранее местах рота не менее двух раз развертывается в предбоевой и боевой порядки и перестраивается в колонну. Руководитель, наблюдая за действиями обучаемых, фиксирует выполнение нормативов и при необходимости корректирует действия экипажей установленными сигналами или командами. Скорость головной машины выбирается такой, которая доступна большей части обучаемых, чтобы не было разрыва колонны, и обеспечивает организованное и своевременное прибытие в конечный пункт маршрута с выполнением оценочных показателей по технике вождения.

Перед прохождением мостов и железнодорожных переездов руководитель занятия обязан остановить колонну (не ближе 10 м), проверить службу регулирования и технического обеспечения, наличие дежурных тягачей и только после обеспечения полной безопасности их прохождения продолжать движение.

Железнодорожный переезд преодолевается под прямым углом к полотну на низшей передаче без остановок и поворотов. Одновременно на переезде разрешается находиться только одной машине (рис. 32).

По прибытии в конечный пункт маршрута обучаемые ставят машины в укрытия и маскируют их, производят контрольный осмотр (в объеме осмотра, проводимого на привалах) и докладывают руководителю занятия о выполнении упражнения и техническом состоянии машины.

После краткого разбора действий обучаемых руководитель дает команду обучаемым поменяться местами, и вождение повторяется.

При обучении технике вождения в колонне в учебных частях инструктор уделяет основное внимание обучаемому, ведущему машину, и следит за действиями обучаемого, выполняющего обязанности командира машины.

Характерные ошибки обучаемых:

не выдерживают установленные дистанции и скорости движения (допустимо кратковременное увеличение или уменьшение дистанции);

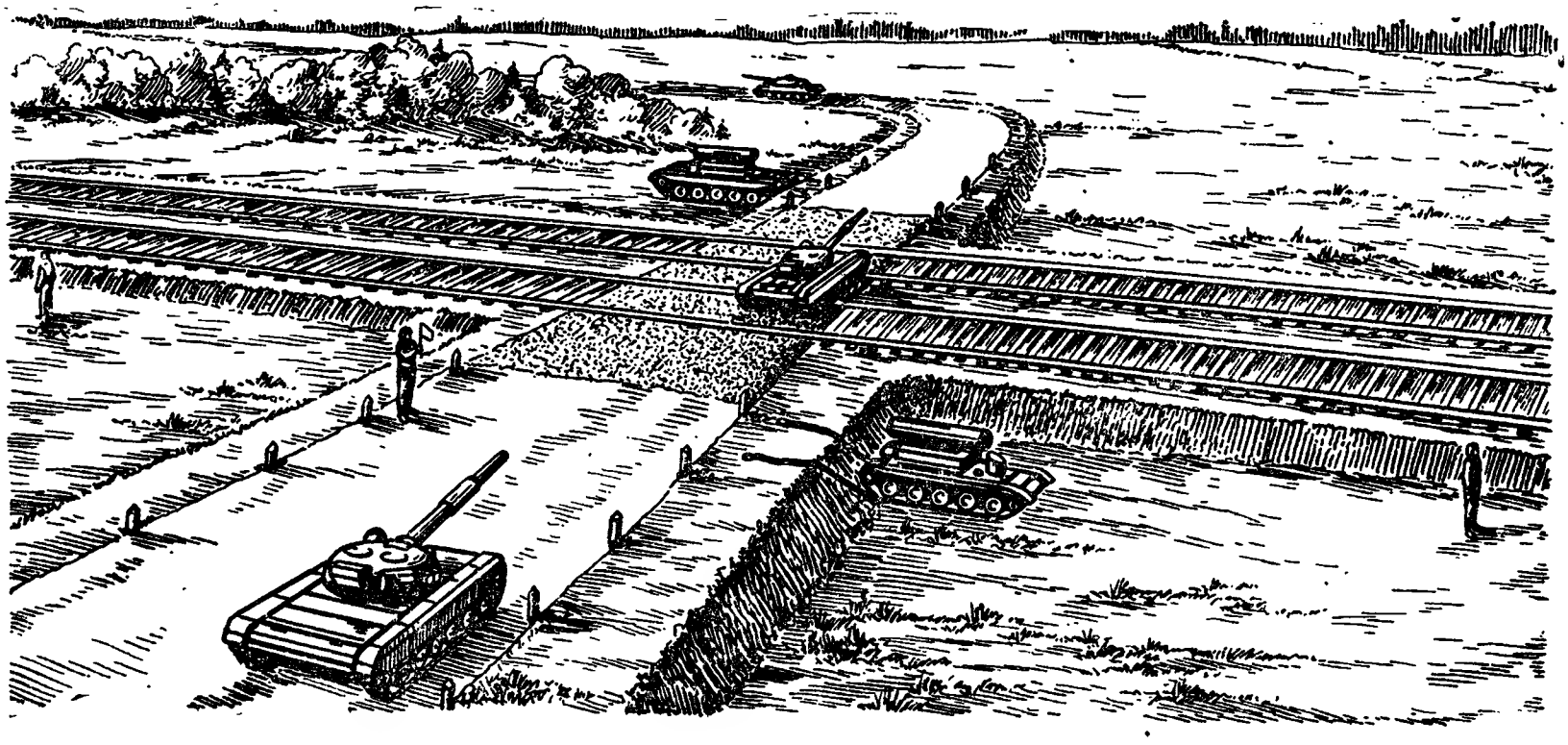


Рис. 32. Преодоление железнодорожного переезда

недостаточно внимательно наблюдают за дорогой и впереди идущими машинами, в результате чего создаются сложные ситуации, допускаются сильные удары машины на дорожных неровностях (выбоинах), несвоевременные повороты и выход за границы проезжей части дороги;

неправильно выбирают передачи и режимы движения (режимы работы двигателя), что приводит к перегреву двигателя или снижению скорости движения;

командиры машин недостаточно и несвоевременно информируют механиков-водителей о характере изменения маршрута и препятствий.

Учебное место № 2. Выполняются нормативы № 5 — буксировка машины и № 21 — подготовка танка к самовытаскиванию с помощью бревна в соответствии с условиями, изложенными в Курсе вождения.

Третье занятие проводится аналогично второму, но с использованием приборов ночного видения и соблюдением установленного режима светомаскировки.

До начала вождения все обучаемые должны отработать нормативы по установке ТВН и получить практику в наблюдении через прибор. Чтобы не создавать специального места, эти работы можно выполнять непосредственно на исходной линии, выставив на короткое время впереди машин переносные дорожные знаки, указатели, макеты и щиты со световыми указателями для тренировки в определении дальности.

Практика показывает, что ночью чаще происходят остановки, задержки и отставания машин. В то же время наблюдать за растяжкой колонны значительно труднее, а порой просто невозможно. Поэтому рекомендуется заранее наметить рубежи с видными ориентирами, о прохождении которых командиры взводов и командиры замыкающих колонну машин обязаны докладывать руководителю занятия установленными сигналами.

Для того чтобы остановившиеся по техническим причинам машины не нарушали ритмичности движения колонн, следует заранее установить порядок их обозначения хорошо видимыми световыми знаками, а командиры этих машин должны переносными лампами или сигнальными фонарями указывать объезд. На привалах руководитель занятия должен осуществлять постоянный контроль за нахождением на своих местах каждого обучаемого.

Материальное обеспечение: машины, карта (схема) маршрута, сигнальные флажки (фонари), секундомеры, комплект дорожных знаков и указателей.

В танковых (мотострелковых) частях упражнение выполняется в составе штатного подразделения. Каждый член экипажа совершенствует навыки по своей специальности.

Учебное упражнение № 1б. Вождение машин в колонне в горах

Упражнение отрабатывается: в учебных частях — на трех занятиях (первое — на тренажерах, второе и третье — на технике); в мотострелковых и танковых частях — на двух занятиях на технике.

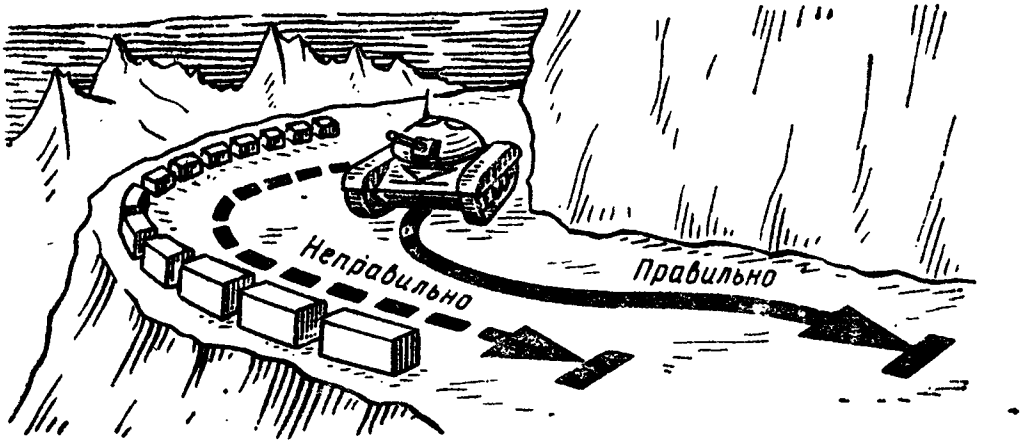


Рис. 33. Схема движения танка по карнизу (серпантину)

Движение машин по горным дорогам не только сложно, но и связано с повышенным риском, так как ошибки в технике вождения могут привести к самым тяжелым последствиям. Поэтому маршруты тщательно изучаются, рекогносцируются и готовятся, на сложных участках выставляются предупреждающие дорожные знаки и регулировщики. Опасные места обозначаются и ограждаются ясно видимыми указками (ночью — световыми знаками или светящимися указками). В связи с этим особого внимания требуют подготовка обучаемых и психологическая их закалка.

Второе занятие в учебных частях (первое — в мотострелковых и танковых) проводится днем на двух учебных местах: № 1 — вождение машин; № 2 — отработка нормативов № 5 и 21.

Учебное место № 1. Обучение организуется сначала по элементам, а затем по маршруту упражнения в целом.

Начинается занятие с отработки подготовки экипажей и машин к движению в горах. Проверяется укомплектованность машин средствами обеспечения безопасности при остановках на крутых подъемах и спусках (горных колодок, башмаков, клиньев, устанавливаемых между опорными катками и под гусеницы), показывается порядок их установки для стопорения машин.

Во время первого заезда по маршруту основное внимание уделяется освоению техники управления в сложной обстановке: при прохождении крутых и закрытых поворотов, серпантина, карниза, мостов, очень крутых подъемов и спусков с отработкой

действий в случае вынужденных остановок машин и колонны, при выполнении разворотов и др.

При движении по узким горным дорогам на карнизах и серпантинах необходимо придерживаться стороны, противоположной обрыву (рис. 33), не следует останавливаться за скрытыми поворотами и обгонять впереди идущие машины.

Поворот на спуске осуществляется плавно, с наименьшим числом торможений (рис. 34), при этом необходимо снизить частоту вращения вала двигателя и увеличивать ее по мере перевода рычага поворота на себя.

При движении на подъем перед поворотом перейти на низшую передачу. Поворот осуществляется затяжкой рычага на необходимый угол. Крутой поворот осуществляется затяжкой рычага до отказа (рис. 35).

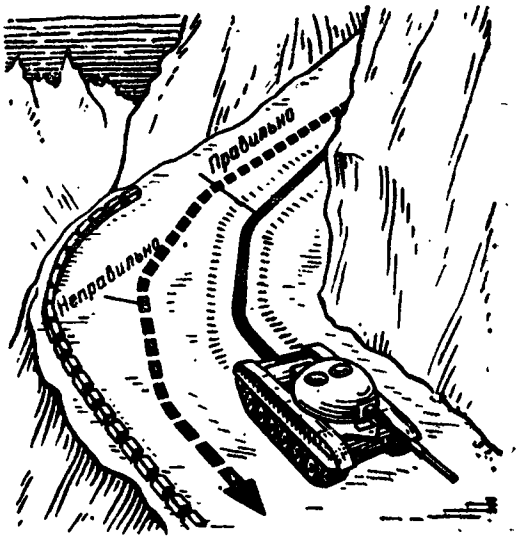


Рис. 34. Схема поворота танка на спуске

Разворот производится многократным продвижением вперед и назад с поворотом машин каждый раз на небольшой угол в

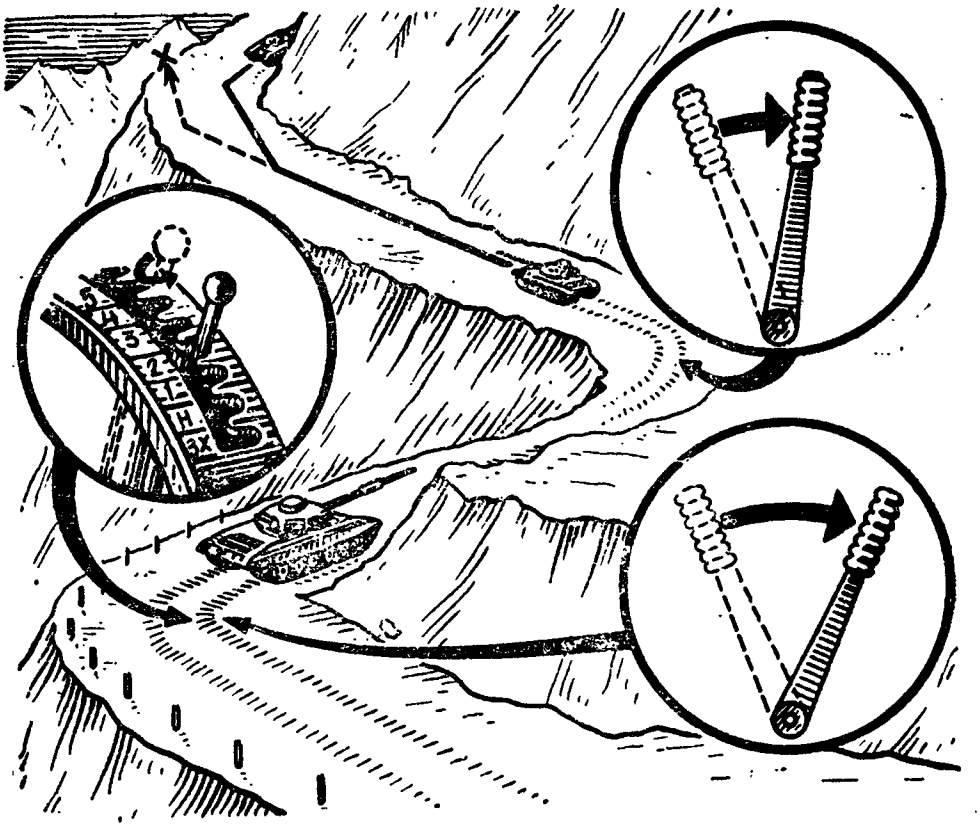


Рис. 35. Схема поворота танка на подъеме

требуемую сторону (рис. 36). Командир управляет машиной снаружи, а при невозможности выйти из машины — по ТПУ, наблюдая через смотровые приборы.

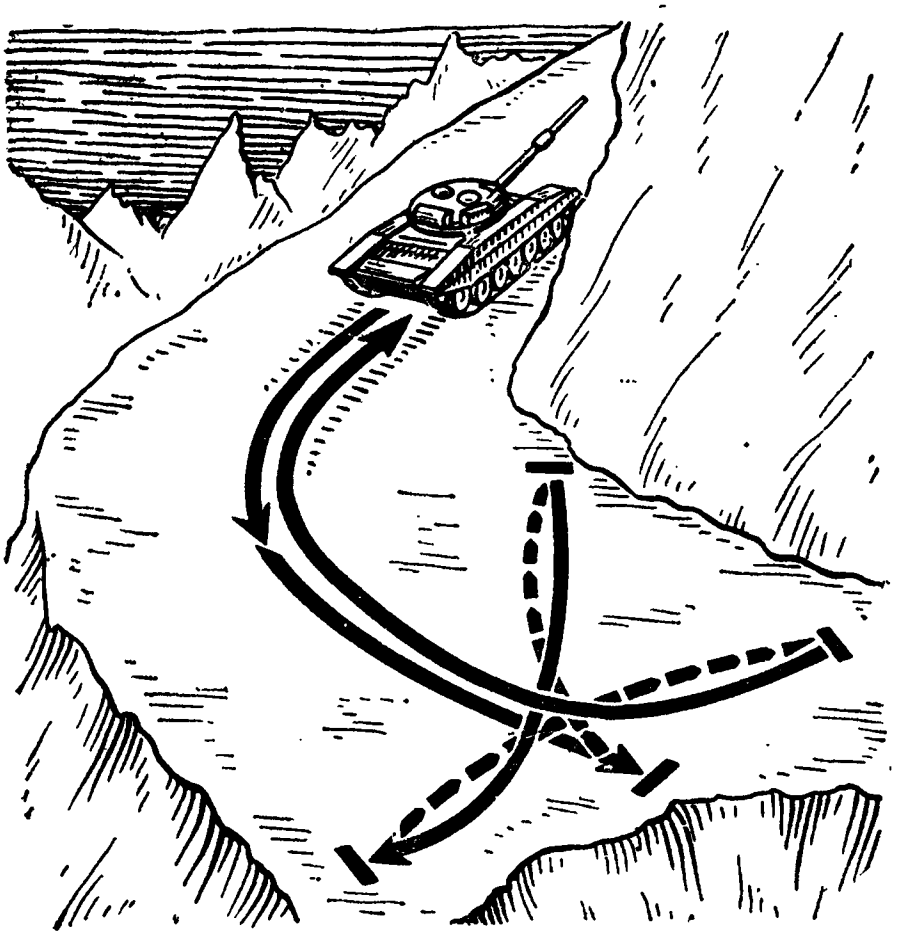


Рис. 36. Схема разворота танка

В случае надобности может проводиться показ техники вождения опытным механиком-водителем с детальным разбором его действий и обменом опыта проведения предыдущих аналогичных занятий с другими подразделениями. При необходимости отдельные приемы повторяются.

Управляя движением, руководитель должен вести колонну по возможности с постоянной скоростью, избегая резкого изменения частоты вращения вала двигателя, сигнализировать, на какой передаче целесообразно двигаться и какую держать дистанцию (как правило, 70—100 м), а также на каких подъемах и спусках можно двигаться только после того, как впереди идущая машина преодолеет его. Все действия обучаемых тщательно анализируются на разборе, который может проводиться и по отдельным этапам.

После выполнения упражнения в целом и краткого разбора действий обучаемых руководитель дает команду обучаемым поменяться местами, и вождение повторяется.

Материальное обеспечение: машины, карта (схема) маршрута, фонари, сигнальные флажки, секундомер.

Учебное место № 2. На учебном месте организуются две учебные точки: по отработке нормативов № 5 и 21 и по особенностям буксировки машин на подъемах и крутых спусках. Обучаемые делятся на две группы, каждая из которых занимается на одной из учебных точек в течение установленного времени. При обучении буксировке машин особое внимание обращается на соблюдение мер безопасности.

Учет выполнения нормативов ведется руководителем учебного места (инструктором) на каждого обучаемого.

Характерные ошибки обучаемых:

производят навешивание и отцепку тросов при работающих двигателях машин без проверки постановки тормоза на защелку;

буксируют машину без связи между буксирующей и буксируемой машинами;

делают резкие повороты и рывки.

Материальное обеспечение: машины, флажки, секундомеры.

Третье занятие проводится ночью с соблюдением светомаскировки. Руководитель обязан особое внимание уделить изучению маршрута, инженерному дооборудованию сложных участков маршрута, обозначению всех опасных участков и организации регулирования движения.

В зависимости от реальной обстановки при развертывании в предбоевые и боевые порядки допускается движение на сокращенных интервалах между машинами 50—100 м.

Руководитель должен обратить внимание обучаемых на правила вождения в туннелях.

Туннели, проходы под мостами и виадуками, въезды на закрытые стоянки ограничивают движение машин по ширине и высоте. При вождении в туннельном проходе машина направляется по осевой линии туннеля. Необходимо избегать переключения передач, резкого торможения и поворотов. Остановка танка в туннеле запрещается. При вынужденной остановке двигатель заглушить.

Оборудовать туннели на учебных маршрутах практически невозможно, поэтому особенности управления движением и действия экипажа при остановках в туннеле должны быть подробно разобраны с обменом опытом механиков-водителей, имеющих такую практику.

Материальное обеспечение: машины, карта (схема) маршрута, сигнальные флажки и фонари, дорожные знаки и указатели опасных участков, средства предупреждения скатывания машин при остановках, секундомер.

Учебное упражнение № 1в. Марш в составе подразделения

Упражнение отрабатывается в учебных частях и вузах в составе сводного батальона (роты) курсантами — механиками-водителями. Марш протяженностью 100 км проводится на фоне тактической обстановки днем и ночью по дорогам и колонным путям.

С водителями колесных машин проводится марш протяженностью 500 км, из них по шоссейным дорогам — 250 км, по полевым — 200 км, по колонным путям и бездорожью — 50 км.

Марш в учебных частях проводится на завершающем этапе подготовки курсантов в целях совершенствования их полевой выучки.

Для рациональной отработки комплекса учебных вопросов, обеспечивающих эффективность маршевой подготовки, до начала марша с обучаемыми должны быть изучены следующие вопросы:

по технической подготовке — контрольный осмотр машины, ежедневное техническое обслуживание, техническое обслуживание № 1, основы ремонта и эксплуатации машины в летних (зимних) условиях;

по защите от оружия массового поражения вероятного противника — действия по сигналам оповещения о радиоактивном, химическом и бактериологическом (биологическом) заражении, приемы и способы действий личного состава на местности, зараженной радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами вероятного противника;

по инженерной подготовке — инженерные заграждения;

по военной топографии — изучение и оценка по карте маршрута движения;

по связи — танковое переговорное устройство, работа на табельной радиостанции;

по вождению боевых машин — основы движения и правила вождения, основы вождения, преодоление препятствий и ограниченных проходов, вождение вне дорог, техника вождения машин в колонне. При этом стаж практического вождения должен быть не менее 100 км.

Марш организуется в масштабе части (соединения). Маршрут выбирается и готовится заранее с учетом проходимости для массового движения машин. В целях экономии сил и средств на оборудование и восстановление маршрута, регулирование движения и техническое обеспечение марша целесообразно выбирать кольцевой маршрут протяженностью 100 км. Для выполнения подготовительных работ и работ в ходе марша должны привлекаться специальные подразделения (инженерно-саперные, ремонтные и др.), для которых эти задачи предусмотрены программой боевой подготовки.

Для проведения марша создаются сводные экипажи и подразделения применительно к штатной организации. В экипаж включаются два курсанта (один — механик-водитель, другой — командир машины) и инструктор — механик-водитель. В состав экипажей командирских машин инструкторы не включаются. Формирование осуществляется: из учебной роты — батальон, а из учебного взвода — рота. Расчет личного состава и техники проводится применительно к штатной организации подразделений. Командирами батальонов назначаются командиры учебных рот, командирами рот — командиры учебных взводов, командирами взводов — сержанты учебных подразделений.

Подготовка маршрута для движения колонн заключается в обозначении участков зараженной местности, оборудовании переправ через водную преграду вброд и по мосту, определении мест перестроения батальона (роты) из походного в предбоевой порядок. Кроме того, оборудуется железнодорожный переезд, а также выбираются выжидательный район, исходный рубеж (пункт), рубежи регулирования и район сосредоточения, места для привалов (контрольных осмотров, дозаправки машин, приема пищи, замены обучаемых и т. д.), отработки вводных, расположения ремонтно-эвакуационных средств. На выбранном маршруте в необходимых местах ставятся дорожные знаки и указки, часть из них (на сложных участках) должна подсвечиваться в ночное время.

Накануне занятия руководитель организует подготовку материальной части машин, средств обслуживания, ремонта и эвакуации, средств для службы регулирования, средств связи и имитации.

Подготовка личного состава заключается в проведении показных и инструкторско-методических занятий с офицерами, сержантами и инструкторами — механиками-водителями. Со сводными экипажами дополнительно проводятся тактико-строевые занятия в пешем порядке, на которых повторяются правила вождения, сигналы и знаки регулирования, порядок ведения переговоров по радиосредствам и ТПУ, отрабатываются перестроения батальона из походного в предбоевой и боевой порядки, и наоборот, изучаются маршрут по карте и меры безопасности при вождении боевых машин, отрабатываются вероятные приемы действий в ходе марша.

Перед отработкой упражнения руководитель дает указания командиру роты (батальона) по организации его выполнения и ставит задачу (по карте), в которой указывает: сведения о противнике, задачу роты (батальона), маршрут движения, исходный пункт, рубежи регулирования, время прибытия в назначенный район и готовности к боевым действиям, места и время привалов, срок готовности к маршу, порядок наблюдения и связи в ходе марша, место руководителя занятия. В соответствии с этим командир роты (батальона) организует подготовку личного состава и машин к маршу.

Сначала отрабатываются вопросы расположения роты (батальона) в выжидательном районе, организации охраны и обороны района, устройства и маскировки укрытий для техники, организации работ по подготовке машин и порядка действий (функциональные обязанности) всех членов экипажа при подготовке к совершению марша.

Подготовка машин проводится по операционным картам, в которых указываются объем работ, кто выполняет ту или иную работу и нормативы времени на это. Инструктор — механик-водитель объявляет обучаемым, кто и какие работы должен выполнить, контролирует и оценивает их выполнение.

По завершении подготовки личного состава и машин командир сводного батальона проверяет готовность их к маршу, отдает приказ командирам рот, а они ставят задачу экипажам, в которой указывают сведения о противнике, задачу батальона, роты и взвода, маршрут движения, скорости и дистанции, задачи по наблюдению, сигналы оповещения и порядок действия по ним. Затем по команде руководителя занятия колонна вытягивается и начинает движение по маршруту.

При совершении марша командир роты (батальона) должен провести колонну по заданному маршруту на максимальной для данных условий скорости, изменяя ее в соответствии с реальной дорожной обстановкой в интересах выполнения уставных нормативов, не менее двух раз развернуть подразделение в предбоевой и боевой порядки и выполнить другие действия по вводным руководителя.

Курсанты — механики-водители бессменно управляют машинами не менее 100 км. При движении машин в колонне личный состав должен строго соблюдать дисциплину марша:

машины двигаются с заданной скоростью на установленных дистанциях, выдерживая свои места в колонне, колонна двигается только по правой стороне дороги, не создавая помех встречному транспорту;

экипажи ведут наблюдение за подаваемыми командирами и регулировщиками сигналами и точно их выполняют, внимательно наблюдают за дорогой, дорожными знаками, обстановкой на маршруте и действиями впереди идущей машины;

в ходе марша и при остановках соблюдается светомаскировка в ночных условиях;

объезд остановившейся машины производится только слева и при отсутствии встречного движения;

вынужденная остановка неисправной машины осуществляется с выездом на обочину или съездом с дороги;

выход из машины при остановках на дороге разрешается только на правую сторону.

Руководитель занятия контролирует действия роты (батальона), порядок движения колонны, дистанции и интервалы между машинами при перестроениях и дает вводные о налете авиации

противника, на преодоление участка зараженной местности и т. п.

На привалах проводятся контрольные осмотры машин и их дозаправка, а по завершении марша машины обслуживаются в объеме ежедневного технического обслуживания.

Управление колонной на месте осуществляется днем звуковыми сигналами и флажками, ночью — световыми сигналами. Если позволяет обстановка, управлять колонной в движении следует флажками или световыми сигналами, а также по радио, используя таблицу сигналов.

В ночное время для передачи команд по колонне могут использоваться фонари, установленные на башнях (указатели номеров машин), малогабаритные трехсекционные светофоры, которые целесообразно устанавливать на машинах командиров рот и взводов. Условные сигналы должны быть предусмотрены и для предупреждения экипажей об опасных участках, препятствиях и т. д.

Средняя скорость движения колонны определяется командиром части, исходя из характера маршрута, условий вождения и уставных нормативов. Расчет ее ведется с учетом времени движения в колонне (время привалов и время, затраченное на развертывание в предбоевой и боевой порядки и свертывание в колонну, не учитывается).

По прибытии в назначенный район командир роты подает команды «К машинам», «Провести контрольный осмотр» и принимает доклад командиров взводов о состоянии техники и действиях обучаемых на марше, затем он анализирует действия каждого экипажа и взвода и докладывает о выполнении поставленной задачи руководителю занятия.

Руководитель занятия делает разбор проведенного марша с учетом своих и доложенных командиром роты результатов выполнения задачи.

Если поставленная подразделению задача выполнена и учебные цели достигнуты, имевшие место в начале марша, но в последующем устраненные недостатки руководитель может не учитывать.

4. ВОЖДЕНИЕ ПО ДОРОГАМ И НАСЕЛЕННЫМ ПУНКТАМ

Учебное упражнение № 3

Упражнение предназначено для привития водителям колесных БТР навыков в вождении по дорогам на максимально возможной скорости и в населенных пунктах с соблюдением правил дорожного движения, единых для всего колесного транспорта.

Упражнение выполняется днем и ночью на маршруте протяженностью 15—20 км, в том числе 9—12 км по улучшенным (шоссейным или грунтовым) дорогам, 3—4 км — по колонному

пути с естественными препятствиями или проселочным дорогам и 3—4 км по улицам в населенном пункте или на участке населенного пункта, оборудованного на автодроме.

Упражнение отрабатывается:

при подготовке водителей на сборах — на трех занятиях (первое и второе — днем, третье — ночью);

при дальнейшей подготовке в частях и подразделениях — на двух занятиях, одно из них ночью.

Вождение по дорогам и в населенных пунктах целесообразно отрабатывать в учебных центрах и на проходящих по близости участках шоссейных и грунтовых дорог с небольшой интенсивностью движения автомобильного транспорта. Занятия с малоопытными водителями должны начинаться на автодроме, имитирующем улицы и перекрестки населенного пункта.

Практическим занятиям по вождению обязательно предшествуют занятия по правилам дорожного движения с разбором учебных задач по маневрированию транспорта в различных характерных условиях, с анализом возможных сложных и критических ситуаций, рассмотрением примеров на практике. Все водители должны изучить установленные правила дорожного движения, освоить методику выбора безопасных дистанций и интервалов при многорядном и встречном движении транспорта, порядок пользования средствами наружного освещения, а также ответственность водителя за совершение дорожно-транспортных происшествий и их классификацию. От каждого водителя принимается зачет по правилам дорожного движения. К практическому вождению машин вне учебных центров допускаются только те водители, которые хорошо освоили технику маневрирования в ограниченных проходах и правила дорожного движения.

При отработке техники вождения по дорогам обучение ведется сначала днем, а затем ночью. Маршрут движения подбирается так, чтобы дорожные условия усложнялись постепенно и включали характерные элементы дорог, по которым обычно совершаются марши.

Отработку техники вождения машин по заданному маршруту следует начинать на участке протяженностью 5—6 км с небольшим движением транспорта, затем по мере приобретения уверенности обучаемыми в движении по дорогам переходят на участки с более интенсивным движением. Для отработки приемов обгона и разъезда с встречными машинами должно выделяться не менее четырех машин, которые попарно отправляются с исходной линии для встречного движения. Обгон осуществляется по командам инструкторов, находящихся в машинах.

Перед выходом на дороги общего пользования необходимо тщательно изучить особенности маршрута движения, рассмотреть порядок действий на отдельных участках, проверить знание дорожных знаков, которые могут встречаться в пути, особенности вождения в непогоду.

Начинать движение целесообразно на участках грунтовых

дорог, а затем переходить на шоссейные дороги с твердым покрытием. Характер дорожного покрытия существенно сказывается на режиме движения и управляемости машины, поэтому желательно подбирать такие маршруты, которые включали бы различные условия дорожного движения (дороги с асфальтовым, бетонным и булыжным или гравийным покрытием).

Ночью упражнение выполняется со светомаскировочным устройством в режиме частичного затемнения. Особое внимание уделяется привитию навыков умелого пользования приборами при встречном движении и обгоне. В целях обеспечения безопасности в наиболее сложных для движения местах могут выставляться регулировщики. На регулировщиков могут возлагаться обязанности сбора информации о точности выдерживания заданного режима движения и выполнения оценочных показателей упражнения.

При обучении вождению в населенном пункте отрабатываются: техника трогания с места, объезда стоящего транспорта; движение с соблюдением безопасной дистанции; выбор места остановки и расположение машины у тротуара и между стоящими машинами; движение по улицам и площадям с проездом регулируемых и нерегулируемых перекрестков прямо, с поворотом направо и налево; маневрирование при движении по улицам с многорядным движением, перестроение в рядах, повороты в переулке и выезд на главную улицу, развороты для движения в обратном направлении.

Особое внимание должно быть обращено на режим движения в местах пешеходных переходов и скопления транспортных средств. На улицах и дорогах с движением в два ряда и более необходимо двигаться, как правило, в крайнем правом ряду до момента, предусматривающего маневрирование — обгон или поворот налево. Очень важно привить водителям навыки правильного выбора места и момента обгона, точного соблюдения установленных правил сигнализации об изменении направления движения.

Самого тщательного внимания требует обучение переезду трамвайных путей, мест остановок общественного транспорта, движению через железнодорожные переезды с шлагбаумами и без них.

С водителями, не имеющими опыта вождения машин в населенных пунктах, упражнение отрабатывается сначала на оборудованном участке населенного пункта на автодроме. Перед началом вождения должно быть проверено знание обучаемыми правил движения на макете или во время обхода сложных участков в пешем порядке. Все учебные вопросы рассматриваются и повторяются до полного усвоения их обучаемыми.

Во время движения выбор направления движения, мест поворотов и остановок задаются инструкторами с учетом реальной дорожной обстановки. В начале занятия в населенном пункте движение осуществляется на пониженной скорости (20—30 км/ч)

и по определенной программе, включающей элементы управления нарастающей сложности (проезд нерегулируемых переездов без наличия транспорта, с транспортом совершающим маневр, проезд простых регулируемых перекрестков, а затем и сложных и т. д.). Каждую учебную задачу повторять до усвоения.

По мере приобретения практических навыков и выработки уверенности в действиях в простых и сложных ситуациях скорость движения повышается до норм, установленных уставами. На завершающем этапе занятий обучаемым надо предоставлять возможность действовать по собственной инициативе, прививая им навыки в самостоятельном принятии нужных решений. Во всех случаях нельзя допускать бесцельной езды по прямой. Каждое занятие должно обеспечить усвоение навыков маневрирования с соблюдением установленных мер безопасности.

Завершать отработку упражнения рекомендуется в ночное время.

Оценка обучаемому определяется за технику вождения и среднюю скорость движения в соответствии с требованиями Курса вождения.

5. ВОЖДЕНИЕ В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ МЕСТНОСТИ

Зачетное упражнение

Упражнение предназначено для совершенствования уровня индивидуальной подготовки по вождению, определения степени обученности, а также проведения испытания на присвоение, подтверждение и повышение классной квалификации.

Упражнение отрабатывается на занятиях днем и ночью на маршруте протяженностью 4—6 км. Занятия рекомендуется организовывать: в учебных частях и вузах — в масштабе учебного взвода, в мотострелковых (танковых) частях и подразделениях — с механиками-водителями в масштабе батальона.

В учебных подразделениях упражнение отрабатывается на шести занятиях: первое и второе — на тренажерах, остальные — на машинах. Занятия на машинах проводятся на трех учебных местах: № 1 — вождение машин; № 2 — выполнение нормативов № 1, 2, 3; № 3 — изучение основ движения и правил вождения.

Третье занятие. На учебном месте № 1 каждый обучаемый после преодоления всех препятствий на маршруте по элементам выполняет упражнение в целом.

Тренировки в преодолении препятствий проводятся на отдельных кольцевых маршрутах. Порядок и методика обучения аналогичны занятию по теме «Техника преодоления препятствий и ограниченных проходов».

На занятии курсанты отрабатывают технику преодоления новых для них препятствий и совершенствуют навыки в преодолении уже известных препятствий.

Основное внимание следует обратить на обучение технике преодоления новых препятствий (участка заграждений и маневрирования, нормального брода, траншей) и ориентированию на препятствиях.

При выполнении упражнения в целом обучаемые должны подготовить машину к движению и доложить о готовности к выполнению упражнения, по команде руководителя занятия провести машину по маршруту на максимально возможной скорости, правильно преодолевая препятствия, ограниченные проходы и заграждения, доложить о выполнении упражнения и техническом состоянии машин.

По команде руководителя занятия обучаемый прибывает к указанной машине, находящейся на исходной линии, докладывает инструктору — механику-водителю о прибытии для выполнения упражнения, под его контролем проводит контрольный осмотр машины (5—6 минут), если машина исправна, занимает место в ней, входит в связь с руководителем занятия и докладывает о готовности к движению. По его командам обучаемый пускает двигатель и начинает движение. О преодолении препятствий, об остановках и их причинах и прибытии на исходную линию обучаемый докладывает по радио руководителю занятия. Инструктор — механик-водитель контролирует действия обучаемого и делает замечания только в случаях грубого нарушения правил вождения, ведущих к повреждению машин, разрушению препятствия, травмам личного состава.

Во время движения машин по маршруту руководитель занятия следит за соблюдением порядка на танкодроме, контролирует ход и качество обучения на всех учебных местах, управляет по радио и принимает доклады о прохождении препятствий и заграждений, наблюдает за движением машин, фиксирует ошибки обучаемых, анализирует характерные из них и доводит их причины до сведения руководителей учебных мест и очередных обучаемых, следит за соблюдением мер безопасности, за своевременной заменой обучаемых на учебных местах. По мере прибытия машин на исходную линию руководитель принимает от обучаемых доклады о выполнении упражнения, техническом состоянии машины и делает краткий разбор действий обучаемых.

В конце занятия руководитель обобщает данные, поступающие с учебных мест и от инструкторов (контролеров на маршруте), проводит общий разбор и объявляет оценку каждому обучаемому за выполнение упражнения.

Характерные ошибки обучаемых:

задевание, наезд или разрушение макетов ежей, ограничительных столбов;

сваливание с макета колейного моста;

разрушение стенок в проходе противотанкового рва;

сильные удары при перевале через край наклонной части прохода противотанкового рва и движении по неровностям на маршруте между препятствиями.

Учебное место № 2. Занятие проводится на одной из трех учебных точек: № 1 — постановка машины в окоп и выход из окопа (норматив № 1); № 2 — погрузка машины на железнодорожную платформу и выгрузка с нее (норматив № 2); № 3 — погрузка машины на большегрузный полуприцеп и выгрузка с него (норматив № 3). При наличии машин и материального обеспечения занятие может проводиться на трех учебных точках одновременно. В этом случае обучаемые делятся на три группы, каждая из которых занимается на своей учебной точке в течение времени, определенного планом занятия, меняясь последовательно местами. Нормативы выполняются в соответствии с требованиями, изложенными в Курсе вождения.

Учебное место № 3. Занятие проводится в классе и на маршруте упражнения. Обучаемые изучают правила преодоления препятствий, наблюдают с безопасного места за преодолением препятствий и при необходимости по команде руководителя учебного места оказывают помощь в их восстановлении.

В ходе проведения занятия необходимо отметить значение умелого вождения машин на максимально допустимой скорости (привести примеры из опыта Великой Отечественной войны и боевой подготовки части), затем методом беседы разобрать правила вождения и способы достижения максимальной скорости движения:

быстрое трогание машины с места (на машинах с планетарными механизмами поворота трогаться с места целесообразно с третьей передачи);

уверенное и быстрое переключение передач;

правильный выбор передачи для преодоления дорожных препятствий;

включение низшей передачи непосредственно перед препятствием и быстрое включение высшей передачи сразу же после его преодоления;

преодоление небольших подъемов на высших передачах с разгона;

использование замедленной ступени ПМП для преодоления продолжительных тяжелых участков пути без перехода на низшую передачу;

правильное использование рельефа местности для движения на высших передачах.

Необходимо подчеркнуть, что автоматизм в действиях механика-водителя механизмами управления является обязательным условием успешного вождения машин на максимальных скоростях.

При изучении правил преодоления препятствий на маршруте

необходимо обратить внимание на преодоление новых препятствий.

Нормальный брод (рис. 37) преодолевается в такой последовательности: подойти к урезу воды на малой скорости, направить машину через середину обозначенного брода, включить

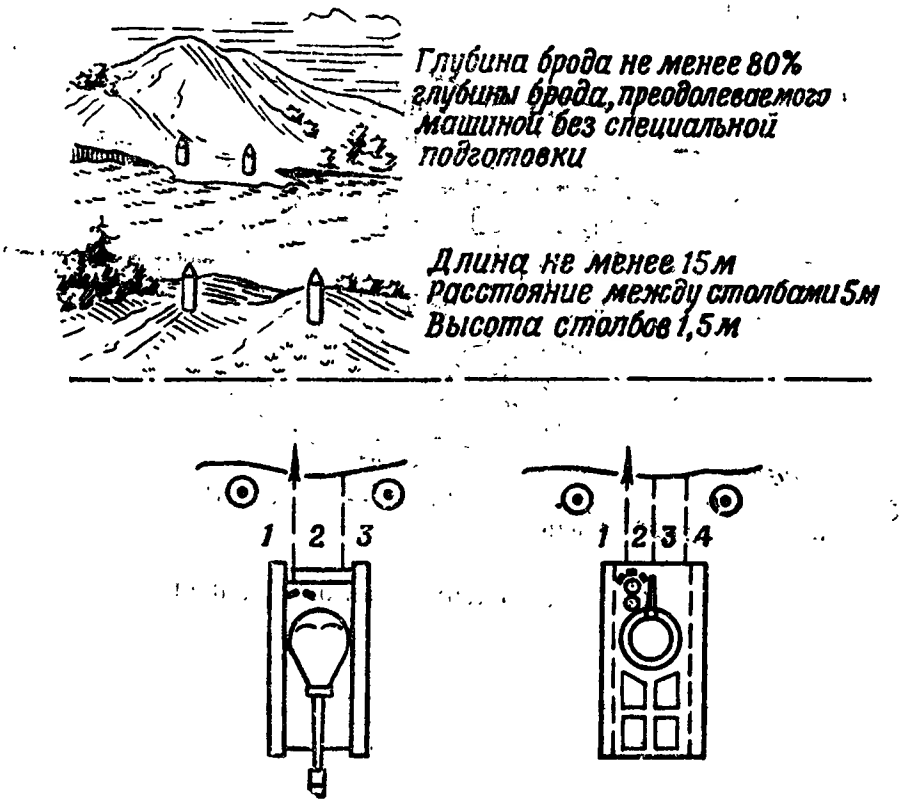


Рис. 37. Схема движения машин со смещенными приборами наблюдения по нормальному броду

низшую передачу (I); плавно войти в воду, поддерживать постоянную частоту вращения вала двигателя, не выходя за обозначенные границы, не переключать передачи, избегать поворотов, резкого изменения частоты вращения вала двигателя и остановок машины; при выходе машины на берег не делать резких поворотов, не переключать передачи, не допускать остановок двигателя и скатывания машины назад; после преодоления брода дать разгон машине и быстро отойти от препятствия.

Окопы и траншеи (рис. 38) преодолеваются под прямым углом на низших передачах. При подходе машины центром тяжести к передней стенке резко увеличить подачу топлива, чтобы поднялась носовая часть. В момент схода кормы с передней стенки уменьшить подачу топлива, чтобы кормовая часть танка не опускалась в траншею.

Материальное обеспечение: машины — одна на двух-трех обучаемых, радиостанция, секундомеры, сигнальные флажки (фонари).

Остальные занятия (четвертое — шестое) проводятся аналогично третьему. Четвертое занятие проводится ночью, при этом на учебном месте № 2 дополнительно отрабатываются нормативы по установке приборов ночного видения механика-водителя (водителя) № 15, 16, 17, 18 и 19. На пятом и шестом занятиях на учебном месте № 1 обучаемые выполняют упражнение без

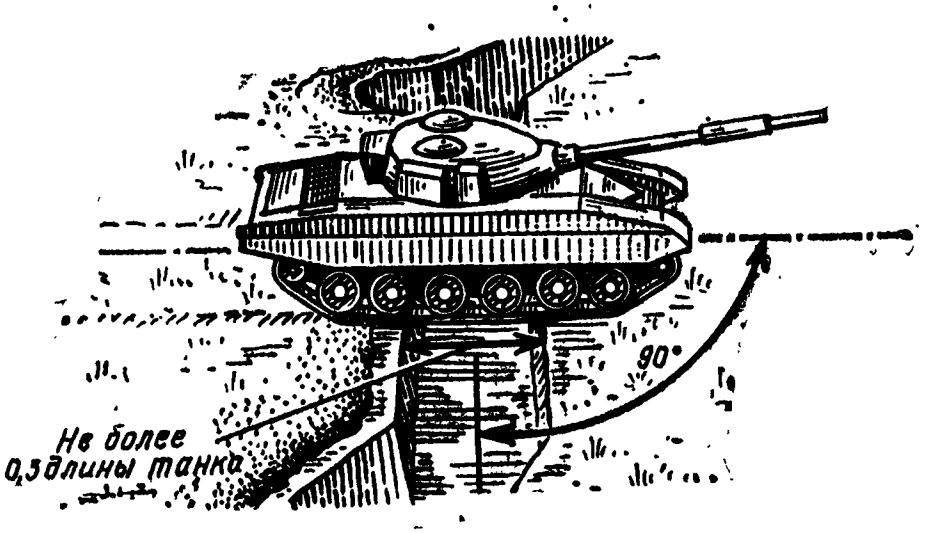


Рис. 38. Преодоление танком траншеи

инструкторов. Изучение правил вождения с обучаемыми, начинающими занятия на учебном месте № 1, рекомендуется провести накануне на самоподготовке или непосредственно перед практическим вождением.

При выполнении упражнения в горной, пустынно-песчаной и болотистой местности обучаемым необходимо объяснить особенности вождения боевых машин в этих условиях.

При движении по **сыпучему песку** следует избегать движения по одной колее, каждая машина должна двигаться по собственному направлению, в зависимости от направления ветра в 1—3 м правее или левее машины, идущей впереди; не переключать передачи; не допускать остановок и крутых поворотов (рис. 39).

Для поворотов на песчаном грунте использовать рельеф местности, когда с грунтом соприкасается не вся поверхность гусеницы, а только ее середина. Повороты производить в несколько приемов на небольшой угол, не допускать большого нагревания песка. После каждого притормаживания гусеницы танк следует продвигать вперед не менее чем на половину длины корпуса.

Заболоченные участки по возможности следует обходить. Если обход невозможен, необходимо провести тщательную разведку участка, установить глубину, толщину торфяной корки или глубину промерзания и направление, удобное для движения.

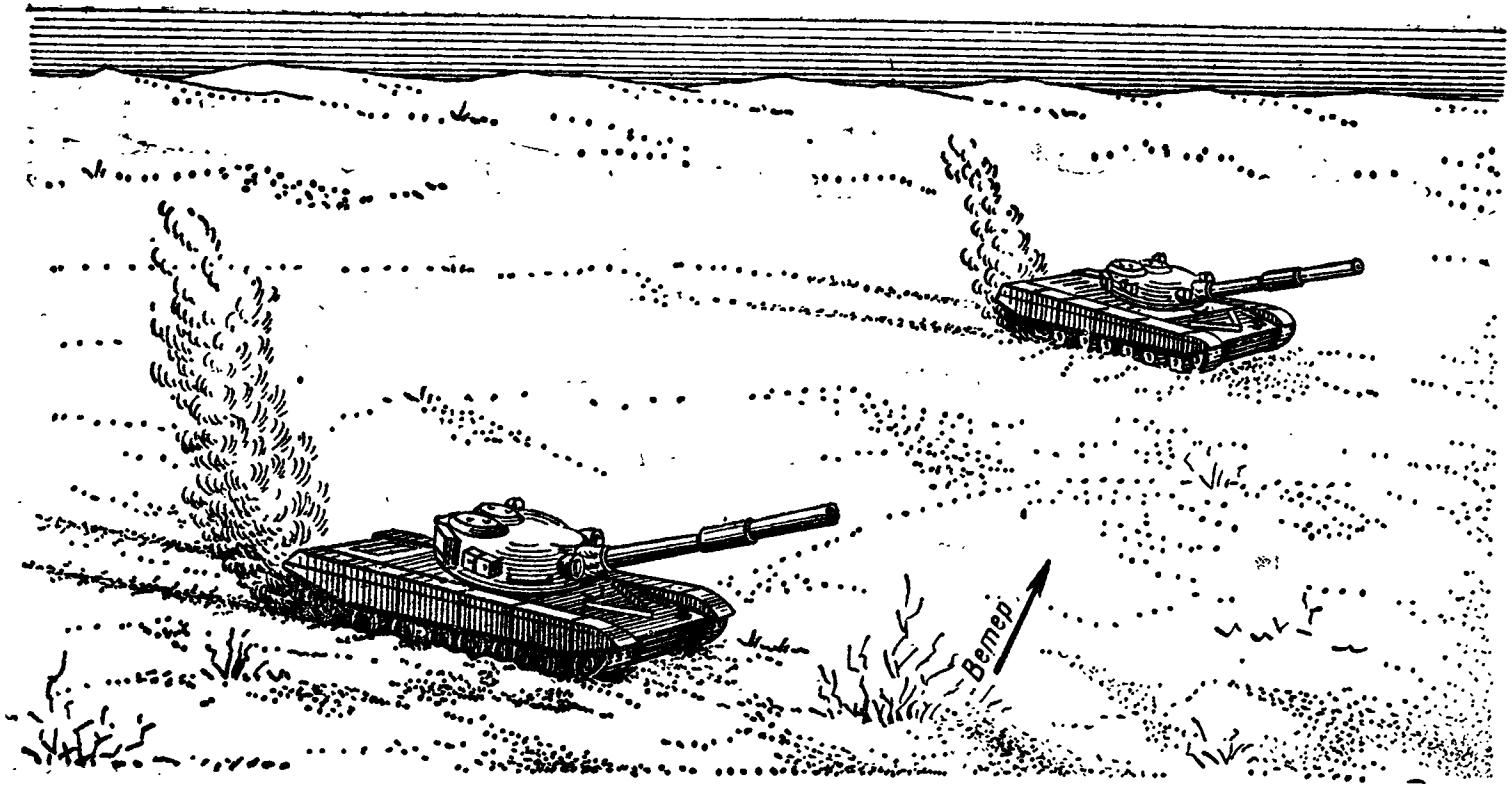


Рис. 39. Движение танков по глубокому сыпучему песку

Небольшие заболоченные участки (1—1,5 длины танка) при хорошем грунте на подходе следует преодолевать с ходу на высших передачах, используя инерцию машины.

Для преодоления заболоченного участка большой протяженности направить машину по выбранному (обозначенному) маршруту и включить нужную передачу. Двигаться следует, поддерживая эксплуатационную частоту вращения вала двигателя (силовой турбины — 60—80%), без поворотов, остановок и переключения передач (рис. 40). В случае остановки трогаться с места плавно, на низшей передаче. Повороты в случае необходимости следует осуществлять плавно, без торможения гусениц.

В мотострелковых и танковых частях занятия проводятся с механиками-водителями в масштабе батальона. При этом рекомендуется организовать пять учебных мест: № 1 — вождение машин; № 2 — тренировка на тренажерах; № 3 — выполнение нормативов № 1, 2, 3; № 4 — выполнение нормативов по технической подготовке; № 5 — проверка знаний по правилам вождения и обеспечение занятий по маршруту.

На учебных местах № 1—3 занятия организуются и проводятся, как и в учебных подразделениях. Начиная со второго занятия рекомендуется тренировать механиков-водителей в выполнении нормативов по скорости на одну ступень выше присвоенной классной квалификации (на втором году службы — по нормативам 1-го класса).

На учебном месте № 4 тренировка организуется на специальной площадке с использованием машин учебно-боевой группы.

Нормативы должны подбираться так, чтобы обучаемые одной группы не мешали выполнять работу другой группе, а продолжительность пребывания групп на учебных местах и общее время тренировок на них были примерно одинаковыми.

Работы выполняются обучаемыми под руководством руководителя учебного места по операционным картам с использованием необходимого инструмента и приспособлений. В ходе занятия обучаемые должны научиться последовательно и безошибочно выполнять все операции (приемы) вначале в медленном темпе и только после этого переходить к отработке норматива в целом в пределах установленного времени.

Перед выполнением норматива (на время) экипаж выстраивается перед машиной. По команде руководителя «К выполнению приступить» обучаемые выполняют предусмотренный объем работ отрабатываемого норматива. Руководитель следит за правильностью выполнения работ и проверяет их качество. После выполнения норматива обучаемые выстраиваются перед машиной и командир экипажа докладывает руководителю: «Норматив № ... выполнен». Те нормативы, которые отрабатываются впервые, сначала отрабатываются без контроля времени для усвоения последовательности выполнения, а затем на время.

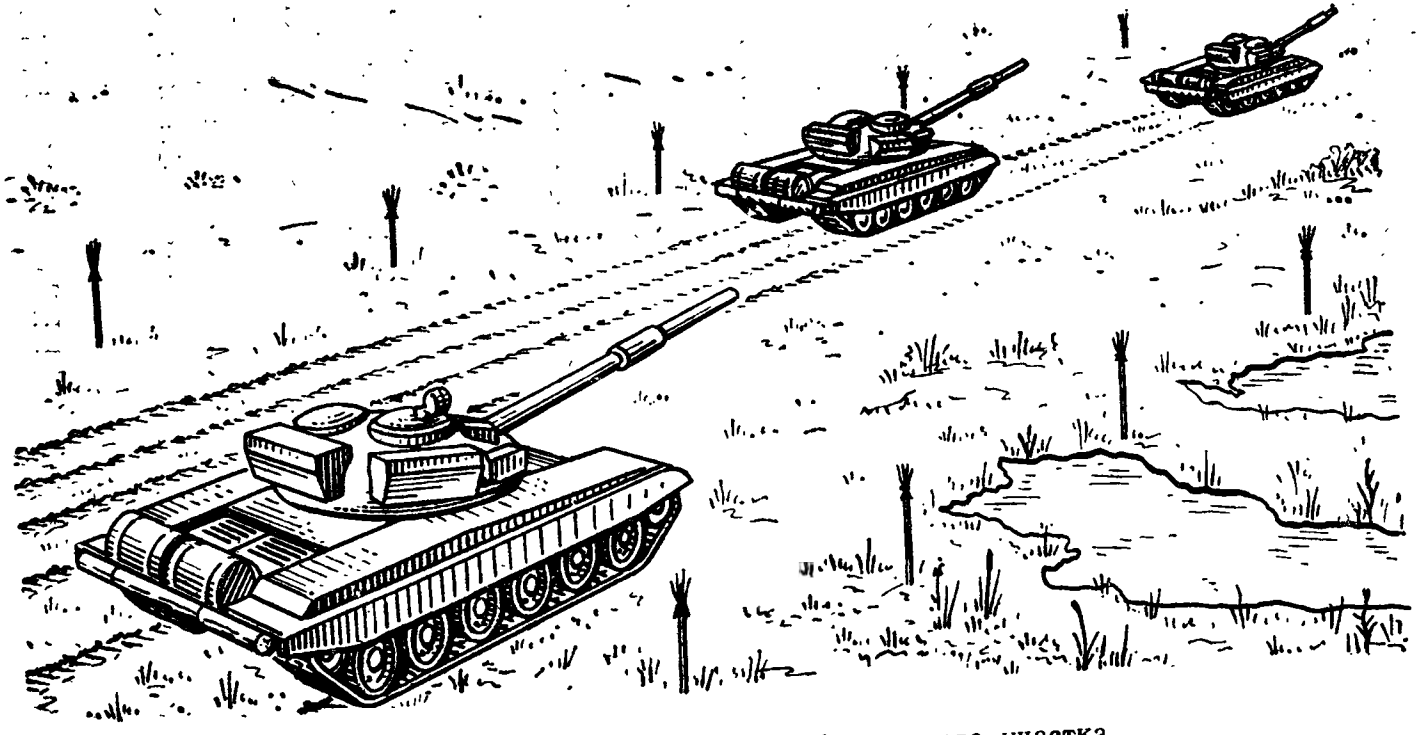


Рис. 40. Преодоление танками заболоченного участка

На частном разборе в конце занятия руководитель указывает, какие характерные ошибки допускались во время тренировки, и дает оценку каждому обучаемому с учетом времени, затраченного на отработку норматива, и качества выполнения работ.

Материальное обеспечение: машины, машин технического обслуживания, секундомеры, операционные карты по каждому отрабатываемому нормативу.

На учебном месте № 5 проверка знаний по правилам вождения осуществляется на маршруте совместно с обслуживанием препятствий. Руководитель учебного места (командир взвода, заместитель командира роты по вооружению, старший техник роты) распределяет обучаемых на группы (по количеству обслуживаемых препятствий), назначает старших, ставит задачу на изучение правил преодоления препятствий и обслуживание их, указывает время и порядок смены групп, меры безопасности. Передвигаясь от препятствия к препятствию, руководитель контролирует качество обслуживания и состояние препятствий, а также методом беседы рассматривает правила преодоления препятствий.

Занятие строится так, чтобы за время нахождения на учебном месте, периодически меняя группы местами на препятствиях, обеспечить изучение обучаемыми правил преодоления трех-четырех препятствий.

Располагаясь в непосредственной близости от препятствий (но не ближе 20 м), обучаемые оценивают качество вождения, анализируют ошибки, а по прохождении машины осматривают препятствие, при необходимости обслуживают и восстанавливают его.

Результаты наблюдения по каждому заезду заносятся в карточку учета техники преодоления препятствий. По окончании занятия на учебном месте старший группы докладывает руководителю анализ ошибок по всем заездам, а руководитель постановкой нескольких контрольных вопросов проверяет усвоение правил вождения и выставляет каждому обучаемому оценку.

Материальное обеспечение: карточки учета техники преодоления препятствий, заграждений и ограниченных проходов, инструмент и материалы для восстановления препятствий, шаблоны.

6. ВОЖДЕНИЕ МАШИН В СОСТАВЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Вождение машин в составе подразделения отрабатывается в ходе выполнения контрольных упражнений. Они предназначены для боевого слаживания подразделений (экипажа, взвода, роты, батальона и им равных подразделений) при вождении боевых машин, привития личному составу навыков в умелом сочетании огня и маневра в соответствии с тактической обстановкой,

а также совершенствования у обучаемых навыков преодоления естественных и искусственных препятствий. Механикам-водителям прививаются навыки в правильном выборе направления и скорости движения в целях уменьшения уязвимости машин от огня противника и создания экипажу благоприятных условий для наблюдения и решения огневых задач, а также в достижении максимально возможной скорости движения при правильном преодолении препятствий. Командиры машин тренируются в управлении экипажем для правильного сочетания огня и движения в соответствии с условиями местности и тактической обстановкой. В процессе обучения офицеры совершенствуют навыки управления подразделениями в походном и боевом порядках.

Тактическая обстановка на занятии создается так, чтобы перестроения и изменения направления действий одиночной машины или подразделения логически вытекали из характера противодействия противника, обозначенного соответствующей мишенной обстановкой.

При выполнении упражнений (КУ-1 и 2) используется трасса зачетного упражнения с включением дополнительного участка местности, обеспечивающего движение по ориентирам. На участке танкодрома подбираются или выставляются четко видимые из машины ориентиры: один основной и четыре-пять дополнительных. Исходное положение машин назначается в укрытии, за складками местности, на опушке леса и т. п. Если местность просматривается с командного пункта не полностью, руководитель занятия должен иметь подвижный пункт управления со средствами связи и с него осуществлять контроль, выдвигаясь на удобные для наблюдения места.

В районе ориентиров на удалении до 100 м от них выставляются цели (мишени). Количество, характер целей и расположение их на местности должны вынуждать экипажи осуществлять маневр и применять все виды оружия, умело сочетая огонь и движение.

Контрольное упражнение № 1. **Вождение в составе экипажа**

Упражнение отрабатывается днем и ночью на маршруте протяженностью 5—7 км в составе штатного экипажа (не менее двух человек): командира машины и механика-водителя. При отсутствии штатного командира машины его обязанности может выполнять обучаемый, назначенный руководителем занятия. Экипажам задается разная последовательность выхода на ориентиры, чтобы не было движения по одному маршруту.

На занятии организуются три учебных места (повзводно): № 1 — вождение машин; № 2 — выполнение норматива № 24

(№ 2 — для БМП и БТР); № 3 — повторение правил вождения.

В начале занятия руководитель знакомит всех обучаемых с тактической обстановкой. Особое внимание в ходе занятия обращается на четкое и быстрое выполнение команд, передаваемых по радио, правильный выбор направления движения для выхода к ориентирам кратчайшим путем, на полное использование технических возможностей машины и рельефа местности для движения на высоких скоростях.

Учебное место № 1. В ходе выполнения упражнения руководитель занятия контролирует действия экипажа и по радио установленными сигналами подает команды на изменение направления движения на два-три дополнительных ориентира. Экипажи сами обнаруживают, определяют характер целей и принимают решения на их уничтожение или другие действия в соответствии с обстановкой. Командир машины, обнаружив очередную цель и доложив об этом руководителю занятия по радио, подает команду на открытие огня. Например: «Осколочным, ориентир 4, левее 30, противотанковое орудие, 800, с ходу — ОГОНЬ». Механик-водитель замедляет скорость движения, выбирая более ровный участок местности, чтобы создать благоприятные условия для стрельбы, наводчик устанавливает исходные установки и решает огневую задачу. По команде командира машины механик-водитель ведет машину в указанном направлении кратчайшим путем на максимально возможной по условиям движения скорости.

Выполнение команд на посадку в машину, трогание с места и изменение направления движения на ориентиры (нормативы № 7, 8, 10) контролируются с командного пункта или подвижного пункта управления.

Для учета выполнения нормативов в ходе отработки контрольных упражнений руководитель занятия заранее готовит соответствующую ведомость (приложение 10).

Для удобства управления вождением можно составлять схемы возможных направлений движения. Особенно полезно составление их для местности, имеющей много непроходимых для машин участков. Эти схемы экипажам не выдаются. В машине рекомендуется иметь только схему ориентиров.

После возвращения в исходное положение командир машин докладывает о выполнении упражнения. Руководитель занятия указывает ошибки обучаемым и оценивает их действия. Оценки определяются за технику вождения, среднюю скорость движения и выполнение нормативов на учебных местах.

Экипажу выставляется общая оценка за выполнение упражнения, вместе с тем на разборе целесообразно дать оценку действиям каждого члена экипажа по выполнению им функциональных обязанностей.

Характерные ошибки обучаемых:

боязнь двигаться по незнакомой местности на высоких ско-

ростях и в связи с этим стремление вести машину только по дорогам или следам ранее прошедших машин;

неумение быстро оценивать встречающиеся на пути движения препятствия и правильно определять способ их преодоления, что приводит к вынужденным остановкам и снижению средней скорости движения;

неиспользование складок местности и укрытий при движении на ориентир;

неумение вести разведку целей, определять дальности до целей, давать целеуказание и подавать команды.

Материальное обеспечение: машины, тягач, секундомеры, радиостанция, сигнальные флажки, бинокли, мишенная обстановка и средства имитации — согласно отдельному расчету.

Учебное место № 2. Норматив выполняется в соответствии с требованиями, изложенными в Курсе вождения.

Материальное обеспечение: машины, тралы, радиостанция, секундомеры, сигнальные флажки (фонари).

Учебное место № 3. Повторение правил вождения и условий выполнения упражнения проводится на местности или в классе. Руководитель учебного места выводит обучаемых на удобное для наблюдения за движением машин место, путем опроса проверяет, как обучаемые усвоили общие правила преодоления препятствий и правила вождения вне дорог, и методом беседы повторяет с ними условия выполнения упражнения и правила вождения. В ходе занятия анализируются ошибки, допущенные обучаемыми при вождении.

В классе основ движения и правил вождения, оборудованном программированным устройством, определяются знания обучаемых и осуществляется повторение правил с использованием тренажеров ТР с обучающей приставкой, кинопроекторов, агрегатов, плакатов, миниатюр-танкодрома и другого оборудования. Во время занятия целесообразно повторить следующие вопросы:

способы ориентирования на местности при движении вне дорог, основные и вспомогательные ориентиры;

оценка местности по внешним признакам, выбор направления движения с учетом состояния грунта, способы и возможности достижения высоких скоростей; порядок обхода участков местности, непроходимых для машин; использование складок местности для скрытного движения;

правила преодоления препятствий (участка заграждения и маневрирования, колейных проходов в минно-взрывном заграждении, колейного моста, противотанкового рва и др.);

правила преодоления естественных препятствий (канав, ручьев, заболоченных участков, участков сыпучих песков, подъемов и спусков, пней, крупных валунов и т. д.), противотанковых минных заграждений;

правила вождения машин в лесисто-болотистой, пустынно-песчаной, горной местности;

особенности вождения ночью и в условиях ограниченной видимости (туман, пыль, дымовая завеса), в зимних условиях и в условиях распутицы;

особенности вождения и ориентирование на пересеченной местности ночью;

способы сцепки тягача с машиной и правила буксировки по дорогам и вне дорог, при прохождении поворотов, преодолении препятствий, подъемов и спусков;

особенности буксировки машины при движении по льду и снегу.

Объяснение правил необходимо сопровождать показом движения макета машины на ящике с песком (миниатюр-танкодроме). На нем заблаговременно воспроизводятся участки местности, характерные для предстоящих практических занятий по вождению танков.

Материальное обеспечение: препятствия на местности или макеты препятствий в классе, миниатюр-танкодром, макеты агрегатов, тренажеры ТР с ОПТ-1, плакаты по правилам вождения, сигнальные флажки (фонари), дорожные знаки, секундомеры, таблицы.

Контрольное упражнение № 2. **Вождение в составе взвода**

Упражнение выполняется в составе штатного взвода на маршруте контрольного упражнения № 1 днем и ночью. Допускается выполнение упражнения неполными экипажами, но в составе не менее двух человек — командира машины и штатного механика-водителя. Исходное положение взвода назначается в укрытии, за складками местности, в лесу или в окопах.

Занятие проводится в составе роты на трех учебных местах повзводно: № 1 — вождение машин; № 2 — выполнение норматива № 6 (для подразделений, не имеющих тралов, вместо норматива № 6 выполняется норматив № 5); № 3 — повторение правил вождения по зачетному упражнению и вне дорог в составе подразделения.

Учебное место № 1. Перед выполнением упражнения командир взвода докладывает руководителю занятия о готовности взвода к выполнению упражнения и показаниях спидометров.

По команде руководителя занятия «По местам» экипажи занимают места в машинах (нормативы № 9, 10), осуществляют пуск двигателей и докладывают командиру взвода о готовности. Командир взвода докладывает руководителю занятия о готовности взвода к движению. По команде руководителя занятия «Вперед» подразделение начинает движение (норматив № 7).

Руководитель занятия контролирует действия взвода с командного пункта или с подвижного пункта управления и подает установленными сигналами по радио команды на изменение направления движения на два-три ориентира с перестроением в боевой (рис. 41) и походный порядки.

Особое внимание обращается на использование рельефа местности и местных предметов для решения тактических и огневых задач.

При неудовлетворительных действиях обучаемых или грубых ошибках командир взвода по радио дает указания по их устранению, а руководитель занятия дает вводную на повторение неудавшегося действия.

После выполнения тактических задач по выходу на указанные ориентиры взвод выводится на маршрут или преодолевает оставшиеся препятствия и в колонне на максимально возможной скорости возвращается в исходное положение.

По возвращении в исходное положение командир взвода докладывает руководителю занятия о выполнении упражнения, состоянии машин и показаниях спидометров. Руководитель занятия производит краткий разбор результатов вождения взвода.

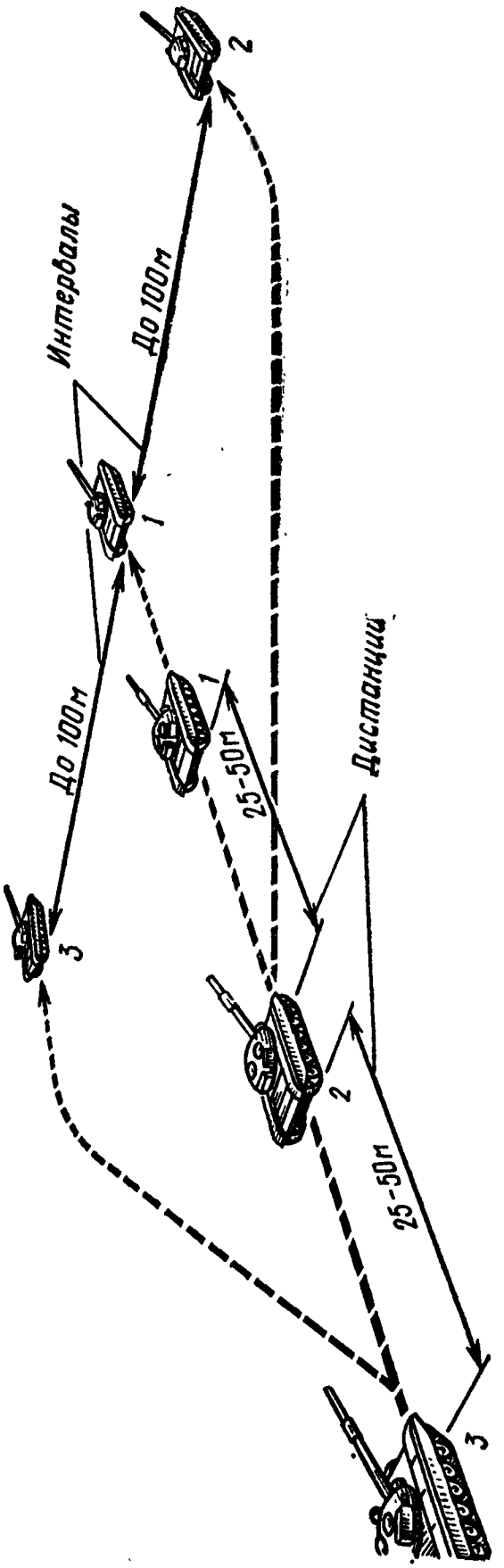


Рис. 41. Развертывание танкового взвода в боевой порядок

При выполнении упражнения в составе взвода ему выставляется общая оценка, однако целесообразно, чтобы при разборе руководитель оценил действия каждого экипажа.

Характерные ошибки обучаемых:

невыдерживание установленных дистанций и интервалов;

несвоевременное обнаружение опорных пунктов противника; неправильное определение характера целей и принятие необоснованных решений на их уничтожение;

нечеткое выполнение команд на перестроение из колонны в боевой порядок и наоборот.

Материальное обеспечение: машины, радиостанция, секундомеры, сигнальные флажки (фонари), бинокли, мишенная обстановка и средства имитации — согласно расчету.

Учебное место № 2. По команде руководителя на учебном месте экипаж занимает места в танке, подготовленном к тралению, заводит его, по радио докладывает о готовности и по команде «Вперед» начинает движение по маршруту, преодолевая встречающиеся препятствия.

Материальное обеспечение: машины, радиостанция, тралы, сигнальные флажки (фонари), секундомеры.

Учебное место № 3. Занятие проводится, как правило, на местности в пешем порядке. Особое внимание обращается на правила вождения машин в колонне, при перестроениях, изменениях направления движения, в боевом порядке, при атаке опорных пунктов противника и ведении огня с ходу. Для этого подготавливается участок местности, на котором выбираются или обозначаются два-три ориентира, обозначается колейный проход в минно-взрывном заграждении и выставляются две-три группы мишеней.

Руководитель учебного места сначала напоминает экипажам дистанции и интервалы между машинами, скорости движения, порядок развертывания из колонны в боевую линию и обратно, преодоления минно-взрывного заграждения и действий при атаке опорного пункта противника, а также сигналы управления и команды.

По команде руководителя экипажи в пешем порядке выстраиваются в колонну и начинают движение по указанному маршруту. Флажками или по радиостанции руководитель дает вводные и команды, которые дублируются командирами машин, на изменение направления движения, скорости, перестроения из походного порядка в боевой и обратно. Экипажи, действуя в пешем строю, выполняют команды руководителя и решают тактические и огневые задачи.

По окончании занятия руководитель учебного места проводит краткий разбор, в котором оценивает действия взвода в целом и каждого экипажа.

Материальное обеспечение: класс, ящик с песком, макеты машин, радиостанция, таблицы команд и сигналов управления.

Занятие **ночью** рекомендуется проводить также на трех учебных местах: № 1 — вождение машин; № 2 — выполнение норматива; № 3 — повторение правил вождения. Методика проведения занятий на учебных местах аналогична проведению занятий днем.

На учебном месте № 3 занятие проводится методом беседы. Рекомендуется повторить следующие вопросы по особенностям вождения ночью:

порядок построения машин в колонне и начало движения;

скорость движения и дистанции между машинами в колонне на марше, порядок их изменения;

значение дорожных сигнальных знаков; сигналы управления движением машин в колонне, подаваемые сигнальными флажками и фонарями;

порядок преодоления колонной препятствий на маршруте;

правила выполнения поворотов и разворотов;

порядок остановки колонны;

правила обгона и объезда при движении в колонне;

порядок выхода машины из колонны при вынужденной остановке, движения отставших машин и занятия ими своего места в колонне;

особенности вождения машин на марше ночью;

правила перестроения взвода из походного в боевой порядок и из боевого порядка в колонну;

правила вождения машины в боевом порядке взвода и порядок перестроения для отражения внезапного нападения.

Объяснение правил вождения машины в составе подразделения сопровождать показом, используя макеты машин и ящик с песком, на котором до начала занятия воспроизводятся маршрут вождения и местность с характерными естественными препятствиями.

Материальное обеспечение: класс, ящик с песком, макеты машин, тренажеры, сигнальные флажки (фонари), плакаты.

Контрольное упражнение № 3. **Вождение в составе роты (батальона)**

Для выполнения упражнения руководителем занятия выбирается маршрут протяженностью не менее 15 км, включающий дороги и колонные пути с естественными препятствиями. Маршрут должен включать мосты и железнодорожные переезды (реальные или обозначенные).

Подготовка экипажей к занятию проводится накануне или непосредственно перед занятием и заключается в изучении маршрута по карте, повторении правил движения в колонне с учетом реальной обстановки и порядка действий по сигналам управления.

Перед выполнением упражнения руководитель занятия по карте ставит задачу командиру роты (батальона), который отдает боевой приказ на марш, где указывает сведения о противнике, задачу роты (батальона), протяженность и характер маршрута, порядок следования, время прохождения исходного пункта и пунктов регулирования, время прибытия в назначенный или на указанный рубеж (пункт), скорость движения, дистанции между машинами, режим светомаскировки ночью и сигналы управления.

После постановки задач экипажи осматривают машины и готовят их к движению (если это требуется), затем выстраиваются у машин, а командир роты (батальона) докладывает руководителю занятия о готовности к маршу.

По указанию руководителя занятия командир роты (батальона) подает команду «По местам» и контролирует ее выполнение. После этого занимает свое место в машине, входит в связь с экипажами, докладывает руководителю о готовности к движению и, получив разрешение на начало движения, подает команду на пуск двигателей и начало движения. После подачи сигнала команды «Заводи» следует предоставить механикам-водителям 2 минуты на то, чтобы они установили частоту холостого хода двигателя и убедились в нормальных показаниях контрольно-измерительных приборов. Затем для одновременного трогания машин с места целесообразно подать дополнительный сигнал на включение передачи. Сигнал (команду) «Вперед» следует подать через несколько секунд после сигнала (команды) «Заводи», учитывая при этом тип коробки передач и привода управления ею.

При выполнении упражнения командир роты (батальона) должен провести роту (батальон) с максимально возможной скоростью, изменяя ее в соответствии с дорожными условиями и тактической обстановкой и не допуская растягивания, разрыва и остановки колонны, четко действовать по командам руководителя занятия. Каждый член экипажа при движении машин в колонне совершенствует практические навыки по своей специальности.

В целях обеспечения высокой скорости движения командир роты (батальона) может при необходимости высылать вперед на удаление 500—700 м машину для освобождения маршрута от постороннего транспорта.

Руководитель занятия следит за действиями роты (батальона) с заранее выбранных мест, выходя на них кратчайшим путем. В соответствии с намеченным планом руководитель может давать вводные, выполнение которых не связано с остановкой

или разворотом колонны, например о заражении радиоактивными или отравляющими веществами местности, налете авиации противника, остановке отдельных машин, разрушениях на маршруте и т. п. Отработку действий по сигналам о радиоактивном заражении и заражении отравляющими веществами целесообразно проводить в конце марша. Порядок действий должен быть указан руководителем перед началом марша при постановке задачи. Надевание и снятие противогазов на ходу допустимо только при хорошей натренированности обучаемых и в условиях, обеспечивающих полную безопасность движения.

Управление колонной на месте должно осуществляться звуковой и флажковой сигнализацией днем, световой и звуковой — ночью. Если позволяет обстановка, управлять колонной в движении можно с помощью флажковой или световой сигнализации, а также по радио установленными сигналами, используя таблицу управления.

В ночное время при передаче команд по колонне могут использоваться световые сигналы фонаря, установленного на башне (указателя номера машины). С этой целью могут применяться малогабаритные установки — трехсекционные светофоры, которые целесообразно установить на машинах командира роты и взводов. Условные сигналы должны быть предусмотрены и для предупреждения экипажей об опасных участках, препятствиях и т. д.

На маршруте колонна должна двигаться на максимально возможной скорости, которая доступна для основной массы водителей и обеспечивает безопасность движения. Останавливать колонну (в случае необходимости) следует на хорошо просматриваемом участке дороги на правой обочине, сохраняя походный порядок, а также дистанцию между машинами не менее 10 м.

Особое внимание при выполнении упражнения обращается на строгое соблюдение дисциплины марша, которая включает:

движение машин с заданной скоростью и на установленных дистанциях, выдерживание своего места в колонне;

движение машин только по правой стороне дороги без помех встречному транспорту;

наблюдение за подаваемыми командами, сигналами регулировщиков, знаками регулирования дорожного движения и точное их выполнение;

соблюдение светомаскировки в ночных условиях;

внимательное наблюдение за дорогой и действиями впереди идущей машины;

объезд остановившейся машины только слева и при отсутствии встречного движения;

вынужденную остановку неисправной машины, которая должна осуществляться с выездом на обочину или съездом с дороги;

выход из машины при остановках на дордоге только на правую сторону.

По прибытии в назначенный район (пункт) на отдельном учебном месте отрабатываются нормативы по развертыванию из колонны в боевой порядок для внезапного отражения нападения противника и перестроению из боевого порядка в колонну.

После отработки нормативов командир роты (батальона) подает команды «К машинам», «Провести контрольный осмотр» и принимает доклады командиров взводов (рот) о состоянии техники и действиях обучаемых на марше, затем он докладывает руководителю занятия о выполнении поставленной задачи, анализируя действия каждого экипажа (взвода) в отдельности.

Руководитель занятия делает разбор проведенного марша с учетом своих и доложенных командиром роты (батальона) результатов. Оценка действий экипажей и роты (батальона) в целом определяется в соответствии с оценочными показателями Курса вождения.

При выполнении упражнения в комплексе с тактической подготовкой (по неподготовленной трассе) необходимо выполнить подготовительную работу в полном объеме, при этом маршрут движения и количество препятствий могут и не соответствовать требованиям Курса вождения. Разведка и оборудование маршрута движения (переправы), комендантская служба организуются распоряжением командира полка (батальона) до проведения занятия по вождению.

На занятиях **ночью** целесообразно дать экипажам практику в вождении машин с различными режимами светомаскировки. На участках дорог общего пользования и при вождении на незнакомой местности со сложным рельефом, если позволяет обстановка, можно разрешать кратковременное включение фар в незатемненном режиме, а при ясной погоде — в режиме частичного и полного затемнения, уменьшая при этом скорость движения. Режим светомаскировки в колонне изменяется только по командам (сигналам) руководителя занятия. На колонных путях и подготовленных участках полевых дорог используются приборы ночного видения. В случае необходимости ориентирование на местности вне дорог облегчается подсвечиванием прожектором прибора командира машины. Поэтому на марше, особенно в ночных условиях, между командиром машины и механиком-водителем должно быть отработано четкое взаимодействие. Командир машины должен своевременно ориентировать механика-водителя о характере маршрута, о предстоящих его изменениях, а также о возможных и необходимых изменениях режима движения машины.

При подготовке к маршу в ночных условиях обязательно проверяется исправность всех средств наружной сигнализации, кроме того, должны быть установлены сигналы, средства и порядок обозначения места остановившейся на маршруте машины. В ходе марша на машинах должны быть включены все габаритные фонари и указатели номеров машины.

7. ВОЖДЕНИЕ НА ТАКТИЧЕСКИХ УЧЕНИЯХ (ЗАНЯТИЯХ) И ПРИ СТРЕЛЬБЕ

На тактических учениях (занятиях), при стрельбе и перегонах машин совершенствуются практические навыки механиков-водителей (водителей) и их дублеров в вождении машин в условиях, приближенных к боевым, проводится слаживание экипажей и подразделений, отрабатывается взаимозаменяемость внутри экипажа.

На каждое занятие с выводом материальной части должны разрабатываться конкретные задачи по обучению вождению. Маршруты выдвижения к местам занятий, участки развертывания и действия в предбоевых и боевых порядках выбираются, а при необходимости оборудуются соответствующими препятствиями с учетом возможности отработки элементов техники вождения в условиях, приближенных к боевым.

Учебные задачи по вождению доводятся до всего личного состава заблаговременно. Это необходимо для подготовки обучаемых, повторения правил вождения, обмена опытом, уяснения мер безопасности. При постановке задачи обучаемым следует указать, какие вопросы отрабатываются и на что обратить особое внимание.

На тактических учениях (занятиях) в ходе учебного боя необходимо учить экипажи быстрому и скрытному перемещению, использованию защитных и маскирующих свойств местности и естественных укрытий для повышения живучести боевых машин и борьбы с противотанковыми средствами. Механики-водители должны учиться создавать экипажу благоприятные условия для наблюдения и ведения меткого огня, обеспечивать надежную работу машин.

На привалах закрепляются навыки экипажей в согласованных действиях при проведении контрольного осмотра, дозаправке и текущем ремонте машин в установленные нормативы времени.

В ходе учений (занятий) помимо практики в вождении машин экипажи и специалисты ремонтно-эвакуационных подразделений закрепляют навыки в пользовании штатными средствами и специальным оборудованием при устранении отказов и повреждений, при застреваниях и буксировке неисправных машин.

Вождение на тактических учениях (занятиях) в условиях, приближенных к боевым, важно и с точки зрения психологической закалки экипажей, оно способствует формированию психологической устойчивости, т. е. таких качеств, которые усиливают способность личного состава выполнять боевые задачи, надежно и уверенно действовать в напряженных и опасных ситуациях, успешно переносить самые суровые испытания современной войны, любую моральную и физическую нагрузку, в тяжелые и критические моменты проявлять самообладание, стой-

кость, мужество, отвагу, действовать в бою самоотверженно, активно, инициативно, умело использовать боевую технику и оружие.

Решение сложных тактических задач на учениях сопровождается увеличением времени непрерывного пребывания обучаемых в движущейся машине, необходимостью вождения машины на высоких скоростях на незнакомой местности. Благодаря этому обучение вождению в процессе учений является высшей формой полевой выучки, завершающей формирование высококвалифицированных механиков-водителей.

Прибывшие из учебных подразделений специалисты на тактических учениях впервые приобретают, а также закрепляют свои навыки в вождении машин по понтонно-мостовым переправам, при преодолении противотанковых заграждений и естественных препятствий с помощью штатного танкового трала мостоукладчика, осваивают способы защиты от нападения авиации противника и других средств поражения, совершенствуют технику вождения по железнодорожным и шоссейным переездам, различным мостам, которые на танкодромах и автодромах могут лишь условно обозначаться.

Тактические учения с маршами на большие расстояния предусматривают использование наводчиков в качестве механиков-водителей. Подменять механиков-водителей дублерами целесообразно во второй половине суточного перехода одновременно на всех машинах по общей команде на участках маршрута, ограничивающих скорость движения до 25—30 км/ч. Это обусловлено тем, что дублеры, как правило, не имеют достаточных навыков, снижают скорость движения, опасаясь потери управления на высокой скорости в хороших дорожных условиях и при опасных критических ситуациях.

Качество вождения контролируется не только руководителем (старшим колонны) и командирами подразделений, но и заместителями командиров по вооружению и старшими техниками рот. Оно оценивается на основании детального разбора выполнения поставленных задач, анализа допущенных ошибок и их последствий. Полезно отметить на разборе примеры наиболее удачных решений и действий личного состава, экипажей и командиров подразделений во время выполнения учебных задач.

Обстоятельный разбор и объективная оценка действий отдельных членов экипажа и подразделений в целом по этапам учений (занятий), по завершении каждого из них повышают чувство ответственности за успешное решение задач по вождению, позволяют своевременно устранять замеченные недостатки, воспитывать уверенность в высоких скоростных возможностях боевых машин при умелом их использовании.

Обучение вождению при проведении стрельб преследует цель совершенствовать технику вождения машины при стрельбе с коротких остановок и с ходу днем и ночью.

При обучении руководитель занятия объясняет назначение

рубежей на участке стрельбы, порядок построения экипажей у машин и посадки в них, действий экипажа в машине, формы доклада о готовности и об окончании стрельбы, как останавливать машину для стрельбы с коротких остановок, в какой момент и как изменять направление движения машины. Затем ставит задачу обучаемым, в которой указывает направление движения машины, секторы наблюдения и ведения огня, время на выполнение упражнения, скорость движения, порядок разворота машин на рубеже прекращения огня и возвращения их в исходное положение.

Уяснив задачу, обучаемые по команде руководителя занятия занимают свои места в машинах и выполняют указанное упражнение в соответствии с требованиями Курса стрельб. По сигналу «Отбой» экипажи прибывают к руководителю, который проводит с ними разбор.

Руководитель занятия в процессе обучения должен добиться, чтобы каждый обучаемый получил соответствующие навыки вождения машин при стрельбе как днем, так и ночью. Обучаемые механики-водители должны привлекаться в качестве механиков-водителей для действий в составе экипажей.

Перед стрельбой необходимо провести с ними тактико-строевые занятия: одно—«пеший по-танковому» на участке директрисы, второе на трех машинах совместно с командирами машин с подачей всех сигналов, предусмотренных Курсом стрельб.

На занятии с обучаемыми, не занятыми на стрельбе, целесообразно планировать повторение правил вождения машин при стрельбе с оценкой и разбором действий обучаемых, находящихся в машинах.

Целенаправленное обучение вождению машин на тактических занятиях (учениях), во время стрельбы и при перегонах машин к местам занятий и в парк позволяет быстрее осваивать технику, повышать квалификацию механиков-водителей и их дублеров в целях более полного использования технических возможностей боевых машин.

Глава 5

ОБУЧЕНИЕ ПРЕОДОЛЕНИЮ ВОДНЫХ ПРЕГРАД

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Обучение экипажей и подразделений преодолению водных преград различными способами — вброд, под водой, на плаву и на переправочных средствах — является одной из наиболее сложных задач подготовки и проведения занятий по вождению машин.

Обеспечение безопасности при преодолении водных преград требует особо тщательной подготовки к занятиям самих обучаемых, материальной части и спасательно-эвакуационной группы, а также надежной инженерной разведки водной преграды.

К преодолению водных преград под водой допускается личный состав, прошедший медицинское освидетельствование, умеющий плавать, обученный практическим действиям в дыхательных аппаратах (имеет положительные оценки и практику действия на суше и под водой в дыхательных аппаратах не менее 1,5 ч); получивший необходимую практику в затоплении танка и выходе из него; имеющий практические навыки в подготовке машины к движению под водой; твердо знающий меры безопасности, сигналы для связи внутри машины и с водолазами.

К управлению машинами под водой и на плаву допускаются обучаемые, выполнившие начальные упражнения по управлению машиной, освоившие технику преодоления препятствий на местности, обученные вождению на суше «по-подводному» и имеющие практику вождения на суше не менее 70 км; знающие правила и объем подготовки машин к преодолению водных преград и получившие практику в выполнении этих работ; освоившие приемы и действия, необходимые для умелого управления машиной при вождении под водой и на плаву.

В состав экипажа (десанта) при преодолении водных преград допускаются военнослужащие, хорошо знающие меры безопасности и обученные действиям в аварийных ситуациях.

Обучение преодолению водных преград по глубокому броду и под водой проводится на машинах, имеющих оборудование

для подводного вождения. Механики-водители гусеничных машин, не имеющих оборудования для подводного вождения, обучаются преодолению нормального брода при отработке темы «Вождение в сложных условиях местности», а водители неплавающих колесных машин — на специальных занятиях при отработке темы «Преодоление водных преград».

Нормальный брод преодолевается, как правило, без специальной подготовки экипажей и машин.

Подготовка экипажей и подразделений к преодолению водных преград по глубокому броду и под водой включает: подготовку машин; легководолазную подготовку экипажей; отработку техники преодоления водной преграды при одиночном движении; обучение преодолению водных преград в составе подразделения.

Все эти вопросы изучаются на занятиях по технической подготовке и вождению, а затем закрепляются на тактических занятиях и учениях.

Обучение технологии подготовки машины к движению под водой и легководолазная подготовка экипажей обычно проводятся параллельно и обязательно предшествуют занятиям по практическому вождению машин.

В части организуется целенаправленная подготовка личного состава, назначенного в состав спасательно-эвакуационной группы.

2. ПОДГОТОВКА МАШИН К ПРЕОДОЛЕНИЮ ВОДНЫХ ПРЕГРАД ПОД ВОДОЙ И ПО ГЛУБОКОМУ БРОДУ

Обязанности членов экипажа, перечень работ, выполняемых при подготовке машины к преодолению водной преграды под водой, порядок приведения машины в боевую готовность после преодоления водной преграды, способы устранения возможных неисправностей, обслуживание машин после преодоления водной преграды изучаются в ходе проведения занятия по теме «Подготовка танка к преодолению водных преград».

Занятие проводится одновременно со всеми экипажами роты в комплексе легководолазной подготовки. Руководитель проверяет знание обучаемыми технических возможностей машин по преодолению водных преград, обусловленных конструктивными особенностями машин, характеристики и состава ОПВТ, объема работ, проводимых на машинах при подготовке к подводному вождению. Затем хорошо обученный экипаж показывает последовательность выполнения всех работ по подготовке танка к преодолению водной преграды, а также порядок частичной и полной разгерметизации.

Самостоятельная тренировка по выполнению работ членами экипажей проводится в соответствии с технологическими картами (графиками).

Подготовка машин проводится поэтапно и подразделяется на предварительную и окончательную.

Предварительная подготовка машин проводится в исходном районе или на коротких остановках в ходе выдвижения к водной преграде. К основным работам относятся:

техническое обслуживание № 1 или 2, при котором особое внимание уделяется обслуживанию узлов и агрегатов, оказывающих влияние на состояние машины и экипажа при переправе танков через водную преграду;

проверка наличия и исправности всех узлов ОПВТ, инструмента и материалов, необходимых для проведения работ по окончательной подготовке танков, и укладка их на свои места;

проверка средств внешней и внутренней связи, системы защиты от оружия массового поражения и гирополукомпаса;

смазка втулок балансиров и обмазка наружных выводов электрооборудования, щелей замков, контуров наружных окон призменных приборов наблюдения и мест их установки, отверстия для ПРХР и других мест, предусмотренных инструкцией по эксплуатации машины;

проверка наличия всех крышек и пробок, люков и лючков и состояния их уплотнительных прокладок, а также стопорение всех задраек крышки люка аварийного выхода;

подготовка изолирующих противогазов (дыхательных аппаратов АТ-1) и спасательных жилетов;

проверка состояния и крепления уплотнений бронемаски пушки и щели прицела;

установка на ящиках ЗИП съемных стяжек.

Для отработки согласованности действий и воспитания ответственности за качество работы тренировка проводится в составе штатных (сводных) экипажей.

Окончательная подготовка машин и проверка качества герметизации проводятся перед исходным рубежом для форсирования или в районе герметизации. К основным работам второго этапа относятся:

контрольный осмотр танка;

завершение работ по герметизации танка;

проверка качества герметизации танка замером разрежения на машинах, где этот способ применяется;

укладка буксирных тросов в положение, удобное для быстрой сцепки с тросом лебедки тягача.

При подготовке машины к преодолению глубокого брода на отдельных марках машин воздухопитающая труба не устанавливается. Питание двигателя воздухом осуществляется через открытый люк башни. На других марках машин устанавливается по одному колену воздухопитающей и выхлопной труб или только выхлопной трубы.

Качество герметизации машины после ее подготовки проверяется замером разрежения специальным прибором ППГУ, а на

тех марках машин, где этот метод не предусмотрен инструкцией по эксплуатации, проверка проводится методом замочки.

Контрольная проверка машины, подготовленной к преодолению водной преграды, проводится на КТП группой контроля герметизации и экипажем.

Группа **контроля** внешним осмотром проверяет состояние уплотнений, правильность укладки буксирных тросов, наличие пробок и крышек лючков днища, закрывает крышки люков уплотнения силового отделения, снимает защитное приспособление с выпускных клапанов там, где они имеются.

Экипаж выполняет работы, предусмотренные инструкцией по эксплуатации материальной части определенной марки машины.

Заключительным элементом занятия является приведение машины в боевую готовность после преодоления водной преграды. В зависимости от тактической обстановки проводится частичная или полная разгерметизация.

Полная разгерметизация проводится после преодоления водной преграды подразделением в районе разгерметизации. При полной разгерметизации машины осуществляется демонтаж съемной части ОПВТ и перевод ее в транспортное положение. При проведении работ по полной разгерметизации машины после преодоления водной преграды необходимо обратить внимание на предупреждение повреждений воздухопитающей трубы после ее сбрасывания.

Частичная разгерметизация проводится сразу же после выхода машины из воды. Экипаж выполняет работы без выхода из танка.

Закрепление практических навыков и обучение действиям ночью проводятся в процессе практических занятий по технической подготовке и учений, а также в часы ухода за вооружением и техникой.

Материальное обеспечение: машины с полным комплектом ОПВТ, технологические и операционные карты выполнения работ в составе экипажа, прибор для проверки регулировки паровоздушных клапанов и герметичности машины после ее подготовки ППГУ, заправочный агрегат АЗ-1 или АЗ-1Э, замазка ЗЗК-ЗУ, ветошь.

3. ЛЕГКОВОДОЛАЗНАЯ ПОДГОТОВКА

Основной целью легководолазной подготовки является привитие обучаемым знаний и навыков по самоспасению в аварийных случаях при вождении танков под водой с использованием при этом изолирующих противогазов (дыхательных аппаратов).

Обучение проводится в два этапа. На первом этапе на занятиях по защите от оружия массового поражения изучаются назначение, устройство и принцип действия изолирующего противогаза (дыхательного аппарата), выполняется подготовка его к

пользованию на суше и под водой, проводится тренировка в правильном подборе лицевой части с проверкой в палатке (помещении) окуривания с хлорпикрином. Все члены экипажей обучаются нахождению и устранению простейших неисправностей противогаза (аппарата).

В заключение старший врач полка проводит занятие по физическим и физиологическим основам и особенностям работы в изолирующем противогазе (дыхательном аппарате) на суше и под водой, а также по профилактике специфических заболеваний и оказанию медицинской помощи. Затем экипажи тренируются в работе в изолирующих противогазах (дыхательных аппаратах) на суше.

На втором этапе проводятся четыре занятия. На первом отрабатываются действия в изолирующем противогазе в машине на суше, на остальных — проводится тренировка на гидротренажере в затоплении макета машины и выходе из него.

Занятия организуются и проводятся в специально оборудованном комплексе легководолазной подготовки. До начала занятия руководителю необходимо лично удостовериться в готовности к использованию гидротренажера и бассейна, исправности изолирующих противогазов (дыхательных аппаратов), годности регенеративных патронов, наличии плакатов, технологических карт и графиков.

В соответствии с мерами безопасности следует проверить:

все ли обучаемые получили разрешение врача для тренировки в бассейне и на гидротренажере;

знание личным составом сигналов связи с инструктором (руководителем) при обучении в бассейне и на гидротренажере;

надежность работы средств связи и аварийной сигнализации на гидротренажере;

наличие дежурного врача (фельдшера) и знание им своих обязанностей, а также наличие санитарной машины;

готовность водолазов к оказанию помощи обучаемым при тренировке в бассейне и на гидротренажере;

исправность системы аварийного слива воды из гидротренажера и нет ли воды в резервуаре для аварийного слива.

Занятие по действиям в изолирующем противогазе (дыхательном аппарате) в машине на суше организуется на двух учебных местах: № 1 — практические действия в изолирующем противогазе (дыхательном аппарате) на суше в танке; № 2 — отработка нормативов по пользованию изолирующим противогазом (дыхательным аппаратом).

В начале занятия повторяются устройство противогаза (аппарата), порядок осмотра и подготовки противогаза к действию, правила пользования им и меры безопасности.

Учебное место № 1. Занятие начинается с тренировки в действиях в противогазе (аппарате) в машинах. Обучаемые с подогнанными и переведенными в положение «наготове» про-

тивогазами и с надетыми спасательными жилетами (если они предусмотрены) поэкипажно выстраиваются перед машинами и по команде руководителя занимают свои места в них.

В зависимости от конструктивных особенностей посадка экипажа в машину осуществляется через один из люков или каждого члена экипажа через свой люк, затем командиру машины дается вводная, после чего он подает команду на перевод противогазов в положение «боевое» и на подготовку экипажа к затоплению.

Руководитель контролирует правильность действий экипажа на каждом этапе, а после надевания противогазов — самочувствие каждого члена экипажа и умение спокойно, правильно дышать. Кроме того, он проверяет полноту выполнения операций по подготовке машины к затоплению, предусмотренных инструкцией по эксплуатации конкретного образца.

Заключительным этапом тренировки на машине является выход из нее в изолирующих противогазах и спасательных жилетах в установленном порядке. В зависимости от конструкции танка выход из него осуществляется через люки башни или каждого члена экипажа через свой люк.

При наличии у спасательно-эвакуационной группы специального комплекта оборудования (система «Выход») экипаж может покинуть машину без ее затопления. Руководитель, пользуясь соответствующим плакатом, должен объяснить, как в таком случае должен действовать экипаж.

При переправе под водой экипажи танков должны иметь по одному запасному регенеративному патрону на каждого члена экипажа. Все члены экипажа должны твердо усвоить, что в случае остановки танка под водой и при затруднении дыхания изолирующие противогазы переводятся в «боевое» положение. Экипажи находятся в них до истечения времени защитного действия регенеративных патронов, а затем заменяют их запасными. Если эвакуация танка невозможна ранее чем через 20 минут после смены регенеративных патронов, по решению руководителя переправы экипаж производит затопление танка и выход из него. При нахождении в аппарате АТ-1 в положении «боевое» экипаж должен покинуть танк не позднее чем через 40 минут пребывания в нем.

Учебное место № 2. Обучаемые отрабатывают норматив по проверке изолирующего противогаза и подготовке его к эксплуатации под водой. По команде «Противогазы проверить и к работе под водой подготовить» обучаемый осматривает лицевую часть, проверяет герметичность шлема, осматривает и готовит регенеративный патрон, проверяет исправность клапана избыточного давления, осматривает дыхательный мешок, каркас и сумку, собирает противогаз, наносит на стекла очков защитный слой от запотевания и проверяет герметичность противогаза в целом (глубоким вдохом при надетом противогазе).

Руководитель должен объяснить и показать, как могут вестись переговоры с экипажем при надетых изолирующих противогазах, какие надо соблюдать меры безопасности.

Тренировка на гидротренажере в затоплении макета машины и выходе из него осуществляется, как правило, на трех занятиях.

На первом занятии организуются два учебных места: № 1 — обучение спуску под воду в изолирующем противогазе и тренировка на длительность пребывания под водой; № 2 — подготовка обучаемых к спуску под воду.

Учебное место № 1. После проверки готовности к спуску под воду очередной обучаемый подходит к бассейну, навешивает грузы для погашения плавучести, передает свободную часть сигнального конца (страхующей веревки) страхующему и входит в воду на глубину 1,5 м, затем по команде инструктора на 1—2 минуты погружается под воду (становится на колени или садится) до освоения дыхания и выявления недостатков в работе изолирующего противогаза. Страхующий наблюдает за самочувствием обучаемого и по истечении 2 минут подает сигнальным шнуром команду на выход из воды. Если обучаемый действует правильно и чувствует себя нормально, ему подается команда на погружение в воду и пребывание на глубине 1—2 м от поверхности воды в течение 20—30 минут. Страхующий через каждые 1,5—2 минуты с помощью шнура запрашивает о самочувствии обучаемого, а тот отвечает ему соответствующим сигналом.

По окончании тренировки обучаемый выходит из воды, передает грузы страхующему и в течение 1—2 минут плавает в бассейне. После выхода из бассейна снимает лицевую часть изолирующего противогаза, переодевается и приводит изолирующий противогаз в порядок.

Учебное место № 2. Обучаемые повторяют сигналы связи и в порядке очередности смен готовятся к спуску под воду. О готовности к спуску под воду они докладывают руководителю учебного места, который проверяет качество их подготовленности и знание сигналов связи.

Из числа обучаемых выделяются два-три человека в спасательную группу и несколько человек в помощь руководителю для страховки обучаемых, находящихся под водой. В последующем они заменяются обучаемыми, которые прошли спуск под воду и отдохнули.

На втором занятии изучаются передвижение, переноска груза и прицепка буксирного троса к танку под водой, меры безопасности и порядок действий при затоплении танка и выходе из него.

Учебное место № 1. Руководитель проверяет готовность обучаемых к спуску под воду и попарно направляет их в бассейн. Обучаемые передвигаются вдоль стенок бассейна.

После прохождения 20—30 м по дну бассейна обучаемые по команде руководителя или его помощника, не снимая навесных грузов, берут подвешенный на стенке бассейна танковый буксирный трос, переносят его по периметру бассейна и прицепляют к буксирным крюкам, приваренным к макету танка (к стенке), затем возвращаются в исходное положение и по команде руководителя выходят из бассейна.

Очередные обучаемые получают задачу отцепить буксирный трос и перенести его в исходное положение.

Учебное место № 2. Обучаемые изучают меры безопасности, порядок действий при затоплении танка и выходе из него и готовятся к спуску под воду.

На третьем занятии со всеми обучаемыми повторяются меры безопасности и порядок действий при затоплении танка и выходе из него, затем экипажи распределяются по сменам на два учебных места: № 1 — тренировка на гидротренажере по затоплению макета машины и выходу из него; № 2 — осмотр и проверка изолирующих противогазов и спасательных жилетов, а также отработка других вопросов по решению руководителя занятия.

Учебное место № 1. К практическим занятиям на гидротренажере допускаются обучаемые, получившие практику работы в изолирующих противогазах под водой в течение не менее 40 минут и натренированные в задержке дыхания до 30 секунд. Перед началом тренировки все экипажи обязаны твердо усвоить, что пока вода полностью не заполнит машину (макет) и не выровняется давление снаружи и внутри корпуса, открыть крышку люка практически невозможно, а поэтому необходимы выдержка и последовательность действий.

В первую смену назначается наиболее подготовленный экипаж для показа правильных действий. Если все экипажи не имели опыта такой тренировки, показ осуществляет группа водолазов.

Если во время затопления гидротренажера руководитель получил сигнал о плохом самочувствии одного из членов экипажа, необходимо сразу же закрыть клапан затопления и открыть люк аварийного слива воды из макета.

После выхода обучаемого экипажа в целях экономии времени разрешается воду из макета сливать не полностью, а до уровня сиденья механика-водителя. Закончив тренировку, экипажи принимают душ, переодеваются, приводят в порядок и сдают изолирующие противогазы и спасательные жилеты.

На занятии с личным составом подразделений, не имеющих полного состава экипажей, создаются сводные экипажи, чтобы в каждом был хотя бы один опытный специалист.

Учебное место № 2. При осмотре аппарата, проверке комплектности и исправности особое внимание должно быть обращено на укомплектованность и надежность крепления узлов

и деталей аппарата, на отсутствие внешних повреждений (проколов, прорывов) резиновых изделий, на целость стекол очков, отсутствие следов окислов на металлических частях аппарата.

4. ВОЖДЕНИЕ МАШИН ПО ГЛУБОКОМУ БРОДУ И ПОД ВОДОЙ

Обучение преодолению водных преград по глубокому броду рекомендуется проводить на двух занятиях. На первом следует изучить правила преодоления водных преград вброд и погрузки машин на паром, на втором — обучать практическому вождению машины. Цель занятий — научить обучаемых готовить машину к преодолению водной преграды, преодолевать брод и грузить машину на паром.

Первое занятие в учебных подразделениях проводится в классе и на местности методом рассказа с показом. После объявления темы, учебных целей и порядка проведения занятий целесообразно проверить знания обучаемых по следующим вопросам:

правила преодоления крутых подъемов и спусков;

глубина преодолеваемых машиной нормального и глубокого бродов;

масса и габариты машины.

Затем, пользуясь плакатами, макетами и учебными приборами, объяснить:

в каких случаях машины преодолевают водные преграды вброд;

характеристику нормального и глубокого бродов;

чем ограничивается глубина преодолеваемого брода и почему опасно затопление машины;

требования, которым должен удовлетворять брод, и признаки, указывающие на наличие брода;

порядок и правила проведения разведки брода (определение глубины брода, состояния грунта дна и берегов водной преграды, крутизны берегов, скорости течения, состояния подходов к броду и отходов от него);

работы, выполняемые при оборудовании брода (улучшение подходов к броду, уменьшение крутизны берегов, обозначение границ брода, устранение подводных препятствий, укрепление при необходимости дна и т. д.);

особенности оборудования брода для преодоления водной преграды ночью.

Рассказать об особенностях движения машины в воде: уменьшении сцепления гусениц с грунтом, увеличении силы сопротивления движению, отклонении машины от начального направления движения течением, повышенной опасности перегрева двигателя на отдельных марках машин. Довести до обучаемых объем работ, который необходимо выполнить при подготовке машины к преодолению нормального и глубокого бродов. Отме-

тить необходимость тщательного уплотнения корпуса и башни, пояснить опасность перекрытия доступа воздуха для питания двигателя, важность надежного крепления буксирных тросов, а также правильного натяжения гусениц.

Рассказать:

о правилах преодоления водной преграды вброд (подход к броду, вход в воду, движение по броду и выход из воды); указать на недопустимость скатывания машины назад при выходе из воды, причины и последствия этого;

об особенностях преодоления водных преград вброд в условиях ограниченной видимости (ночью, в тумане и т. п.);

о мерах безопасности при преодолении водных преград вброд;

о порядке осмотра машины после преодоления глубокого брода и подготовки ее к выполнению дальнейшей задачи. Обратить особое внимание на необходимость быстрого открытия воздухопритоков, а также на принятие соответствующих мер при перегреве двигателя.

Показать танк, подготовленный для преодоления глубокого брода (обратить внимание на качество выполняемых работ), а также материалы и инструмент, используемые для подготовки машины к преодолению глубокого брода.

Дать характеристику паромов, применяемых для переправы машин (размеры и грузоподъемность), и объяснить:

порядок подготовки экипажа и машины к погрузке на паром;

правила погрузки на паром и разгрузки с него (подход к пункту паромной переправы, погрузка на паром, движение, установка и крепление машины на пароме, разгрузка с парома, отход от пункта переправы);

сигналы и команды по управлению машиной при погрузке и разгрузке;

меры безопасности при погрузке на паром.

В мотострелковых и танковых частях и подразделениях правила изучаются (повторяются) непосредственно перед практическим вождением. Занятие проводится методом беседы, особое внимание обращается на особенности преодоления водных преград вброд ночью и мерам безопасности.

Материальное обеспечение: тренажер, ящик с песком, макеты машин и парома, плакаты, материалы и инструмент, примененяемые при подготовке к преодолению глубокого брода, машина, подготовленная для преодоления глубокого брода.

Вождение машин по глубокому броду

В учебных подразделениях при обучении вождению по глубокому броду в машине находятся один обучаемый и инструктор.

При постановке задачи руководителю следует обратить особое внимание обучаемых на тщательную подготовку машины

к преодолению глубокого брода и на соблюдение мер безопасности. После постановки задач целесообразно показать, как преодолевать водную преграду вброд.

Обучение рекомендуется проводить на четырех учебных местах: № 1 — преодоление глубокого брода; № 2 — подготовка машины к преодолению глубокого брода; № 3 — погрузка машин на переправочные средства; № 4 — повторение правил преодоления глубокого брода.

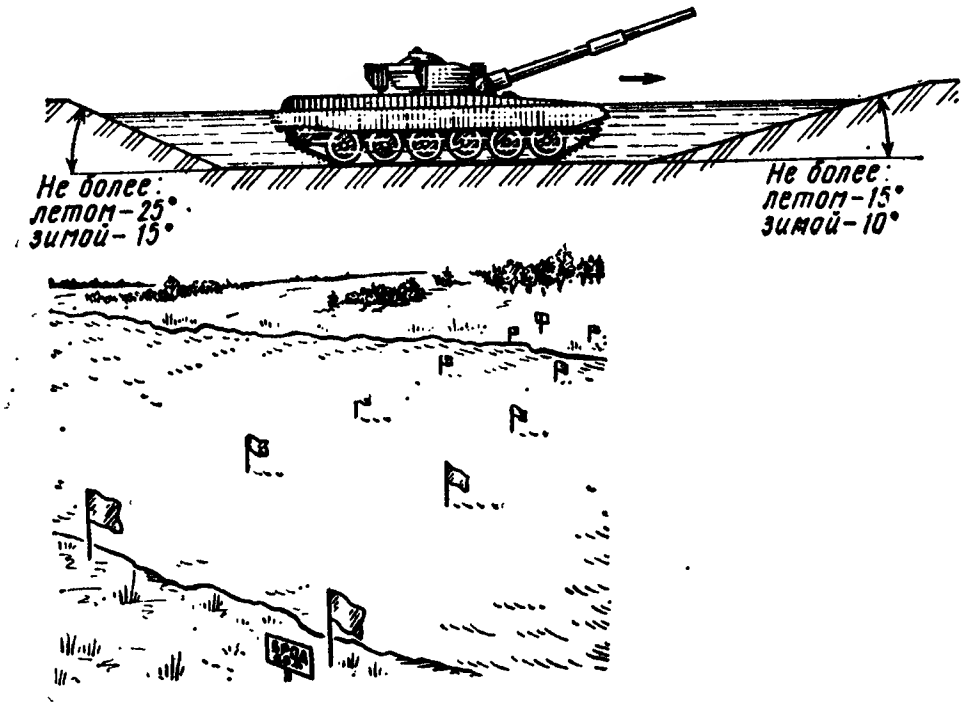


Рис. 42. Преодоление танком глубокого брода

Учебное место № 1. Обучение проводится на участке водной преграды с бродом протяженностью не менее 100 м. Глубина брода выбирается исходя из технических возможностей машины (рис. 42). Брод выбирается в таком месте, где движение через водоем прямое, дно твердое и ровное, берега некрутые, неилистые и имеют удобные подступы.

Брод готовится накануне дня занятия. Целесообразно иметь два оборудованных брода, расположенных на небольшом расстоянии один от другого. Это позволит проводить обучение одновременно на трех-четырех машинах, которые будут по одному броду преодолевать водную преграду в одном направлении, по другому — в обратном.

Машины располагаются в исходном районе на удалении 150—200 м от брода. Здесь обучаемые вместе с инструкторами проверяют готовность машин к преодолению глубокого брода.

В исходном районе оборудуется место контрольно-технического пункта (КТП) для окончательной проверки готовности машин к преодолению глубокого брода, которую осуществляет группа контроля герметизации машин.

Движение из исходного района к броду начинается по команде руководителя.

Перед началом движения инструктор должен убедиться, что обучаемый знает основные правила вождения при преодолении глубокого брода, и при необходимости напоминает ему слабо усвоенные вопросы.

Вход в воду можно разрешать только после того, как впереди идущая машина выйдет на противоположный берег.

При преодолении брода в первый раз обучаемый ведет машину на первой передаче без остановок. Инструктор наблюдает через открытый люк башни и при необходимости подает команды на изменение направления движения. Давать другие указания во время преодоления брода не рекомендуется, так как это только отвлекает обучаемого. Вмешиваться в его действия следует лишь в том случае, если возникает опасность застревания или остановки двигателя. Если обучаемый остановил машину в воде, инструктору следует напомнить ему, что с места нужно трогаться плавно, на низшей передаче.

После выхода на противоположный берег машина быстро отходит от водной преграды в район сбора, который обычно намечается на удалении 100—200 м от брода. Здесь обучаемые вместе с инструкторами осматривают машины, устраняют обнаруженные неисправности и готовят машины к повторному преодолению глубокого брода. Кроме того, инструкторы должны указать обучаемым на допущенные ими ошибки, разобрать причины и дать советы, как лучше избежать ошибок при повторном преодолении брода.

При преодолении брода в обратном направлении инструкторы оценивают действия обучаемых и дают им указания только в случае крайней необходимости. При повторном преодолении глубокого брода обучаемый по команде инструктора делает в воде одну остановку машины и глушит двигатель.

После выхода на берег обучаемый ведет машину в исходный район. Здесь инструктор делает подробный разбор действий обучаемого.

Руководитель учебного места (командир роты) находится, как правило, на исходном берегу вблизи брода. Он руководит обучением и наблюдает за движением машин через водную преграду. Помощник руководителя учебного места — один из командиров отделений (в мотострелковых и танковых подразделениях — командир взвода) — руководит обучением на противоположном берегу.

Характерные ошибки обучаемых:

входят в воду на большой скорости и при движении по броду не поддерживают постоянную частоту вращения вала двигателя;

при движении по броду держат очень высокую или, наоборот, слишком низкую частоту вращения вала двигателя;

резко действуют рычагами управления, из-за чего не могут быстро направить машину в требуемом направлении;

несвоевременно открывают воздухопритоки и воздухоотводы при выходе на берег, что вызывает перегрев двигателя.

Материальное обеспечение: машины, тягачи, длинный трос для буксировки, вехи, спасательные средства, лодка, шест, телефоны.

Учебное место № 2. Обучение организуется рядом с исходным районом. В начале занятия следует проверить знание обучаемыми объема работ по подготовке машины к преодолению глубокого брода и правил проверки его готовности, затем обучаемых распределяют на группы (экипажи) по количеству выделенных машин. При этом в каждой группе целесообразно иметь четыре-пять человек.

Обучаемые должны научиться практически выполнять работы, предусмотренные при подготовке машины к преодолению нормального брода, а также ряд дополнительных работ, перечень которых и последовательность зависят от конструктивных особенностей боевых машин. Эти работы проводятся в соответствии с рекомендациями руководств по эксплуатации материальной части или технических описаний. Общими работами для всех марок машин являются:

подготовка к работе водооткачивающего насоса;

проверка затяжки болтов крыши силового отделения;

установка пушки на максимальный угол возвышения и стопорение башни (при угле входа в воду более 7° башня должна быть развернута пушкой назад);

выключение стабилизатора и механизма (автомата) заряжания, если они перед этим были включены;

уплотнение замазкой ЗЗК отдельных узлов и мест их установки на машине;

проверка состояния и крепления уплотнений бронемаски пушки, пулемета и щели прицела.

Руководитель учебного места и инструкторы наблюдают за действиями обучаемых и руководят ими. При обучении проверке качества подготовки машин к преодолению брода полезно в некоторых уплотнениях создать искусственные неисправности.

О выполнении работ старшие групп докладывают руководителю учебного места, который лично и с помощью инструкторов проверяет качество подготовки машин. При этом он не только указывает на обнаруженные недостатки, но и обучает последовательности проведения проверки. Все недостатки должны быть тут же устранены обучаемыми.

Снятие и укладку специального оборудования целесообразно продемонстрировать для всей смены одновременно, затем обучаемые выполняют эту работу самостоятельно.

В заключение следует дать оценку действиям каждого обучаемого и указать на наиболее характерные ошибки.

Материальное обеспечение: машины, комплекты ОПВТ, материалы и инструмент, применяемые при подготовке машины к преодолению глубокого брода.

Учебное место № 3. Отрабатываются нормативы № 25 и 26 по погрузке (разгрузке) танка на ГСП. Методика обучения изложена в шестой главе.

Учебное место № 4. Руководитель и обучаемые располагаются в таком месте, откуда удобно наблюдать за движением машины по броду. Методом беседы они повторяют правила преодоления глубокого брода, разбирают допущенные ошибки и способы их устранения. Кроме того, желательно на местности повторить такие вопросы, как признаки наличия брода, требования, предъявляемые к бродам, особенности движения машины в воде и др. Для демонстрации приемов управления машиной можно использовать тренажеры.

На этом же учебном месте по возможности полезно проводить тренировку в вождении машины на суше по ГПК. На участке местности, расположенном вблизи переправы, обучаемые поочередно водят машину при зыкрытых смотровых приборах механика-водителя, тем самым подготавливая себя к управлению машиной при преодолении глубокого брода.

В частях и подразделениях занятие целесообразно проводить в составе роты с механиками-водителями и командирами машин. При этом каждый обучаемый должен совершенствоваться по свой специальности: механик-водитель — управлять машиной, а командир — руководить его действиями.

Обучение проводится на трех учебных местах: № 1 — преодоление глубокого брода; № 2 — подготовка машины к преодолению глубокого брода; № 3 — погрузка машины на паром.

Последовательность и методика обучения на учебных местах примерно такие же, как и в учебных подразделениях.

Ночью границы брода необходимо обозначить светящимися знаками. Обучение подготовке машин к преодолению глубокого брода на учебном месте № 2 следует проводить с соблюдением светомаскировки.

Вождение машин под водой

Основная цель обучения экипажей технике преодоления водной преграды под водой — обеспечение высоких темпов ведения боевых действий. Чтобы приблизить обучение к реальным условиям боевой обстановки, экипажи в штатном составе должны готовить машины к форсированию самостоятельно. Это необходимо не только для закрепления практических навыков, но и для обеспечения уверенности в надежности работы машины в сложных условиях. Если время ограничено, полную подготовку отрабатывают лишь экипажи первой смены, а остальные в это время наблюдают за их действиями и участвуют в разборе.

Тогда перед вождением очередные смены проводят только контрольный осмотр машин. Последняя смена после завершения вождения полностью разгерметизирует машину.

В районе переправы назначаются: исходное положение для подразделения (исходный район — район герметизации танков на удалении 5—6 км, исходный рубеж на удалении не менее

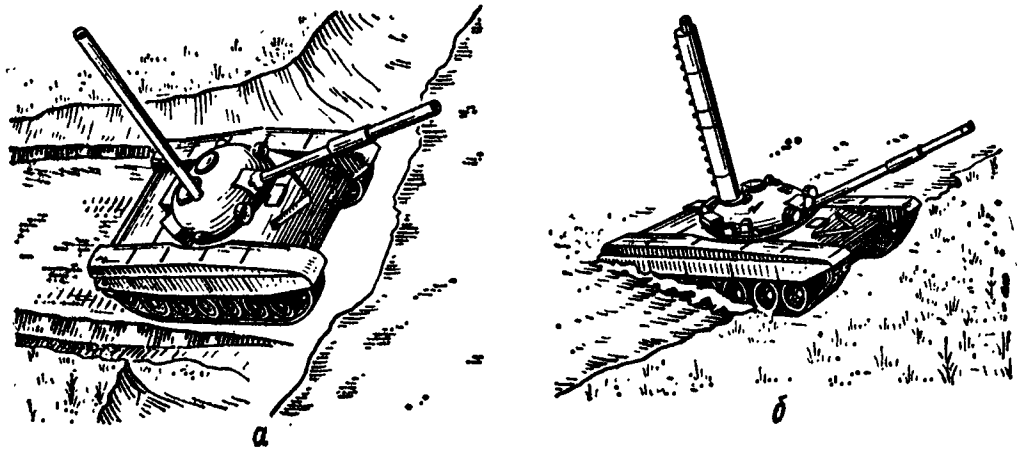


Рис. 43. Танк, подготовленный к преодолению водной преграды: *а* — с воздухопитающей трубой; *б* — с трубой-лазом

1 км от водной преграды), пути движения, пункт сбора на противоположном берегу. Для проверки машин перед входом в воду в 100—150 м от уреза воды оборудуется КТП.

Разведка и оборудование путей движения и переправы, спасательно-эвакуационная и комендантская службы организуются распоряжением командира части до проведения занятий по вождению. Готовность учебно-материальной базы к занятию контролируется старшими начальниками и в обязательном порядке каждым руководителем занятия по вождению.

Обучение вождению под водой проводится с воздухопитающей трубой или с трубой-лазом (рис. 43). Полная подготовка машин к преодолению водной преграды и обучение технике вождения с закрытыми приборами наблюдения, выдерживанию направления движения по ГПК и при управлении действиями экипажа по радио проводятся накануне отработки упражнения. Если это заранее не отработано, организуются соответствующие учебные места непосредственно на занятии, но обучение на них предусматривается до начала выполнения упражнения по вождению.

На занятии рекомендуется организовать три учебных места: № 1 — вождение при преодолении водной преграды под водой; № 2 — повторение правил вождения под водой; № 3 — погрузка машины на паром и разгрузка с него.

Учебное место № 1. Организуются две учебные точки: первая — вождение при преодолении водной преграды под водой с трубой-лазом, вторая — вождение при преодолении водной преграды с воздухопитающей трубой.

Прохождение учебных точек обучаемыми на учебном месте осуществляется последовательно.

На первой учебной точке экипажи первой смены выполняют контрольный осмотр машины, проверяют качество герметизации и устраняют все выявленные недостатки, затем надевают спасательные жилеты и изолирующие противогазы, переводят противогазы в положение «наготове» и выстраиваются перед машиной. При использовании аппаратов АТ-1 жилеты не надеваются.

По команде «По местам» экипаж занимает свои места в машине.

Командир машины входит в связь по ТПУ с остальными членами экипажа, принимает доклад от механика-водителя о готовности к движению, входит в связь по радио с руководителем занятия и докладывает о готовности к выполнению задачи.

Механик-водитель выполняет работы, направленные на обеспечение непосредственного получения команд по радио, и включает гирополукомпас, докладывает командиру о готовности к движению, по его команде пускает двигатель, проверяет показания контрольно-измерительных приборов, устанавливает ручным приводом рекомендуемую частоту вращения вала двигателя на холостом ходу, выводит машину на скорости не более 25 км/ч к переправе и останавливает на КТП для окончательной проверки готовности машины и экипажа группой контроля.

На КТП должно быть не более двух машин одновременно. Время на проверку готовности движения под водой должно быть в пределах минуты. К этому моменту преобразователь ГПК должен работать не менее 5 минут.

По сигналу начальника КТП руководитель подает команду на начало движения. Механик-водитель разарретирует ГПК, подводит машину к урезу воды, ориентируясь на створный знак, выводит 0 шкалы гирополукомпаса под указатель, включает низшую передачу, устанавливает рукояткой ручной подачи топлива частоту вращения вала двигателя, рекомендованную руководством по эксплуатации машины, включает водооткачивающий насос и плавно вводит машину в воду. Температура охлаждающей жидкости при входе в воду не должна превышать 90°. Во время движения указатель ГПК должен находиться все время в нулевом положении.

Управление движением машины под водой осуществляется по отдельной радиосети, в которой на передачу может работать только руководитель. Командир танка прослушивает команды и следит за их выполнением, а также контролирует время движения. Экипаж выходит в эфир только при ответах на вопросы руководителя и в аварийных случаях.

Руководитель управляет движением машины подачей через каждые 15—20 секунд коротких команд, например «Первый, так, так», «Первый, вправо (влево)».

Под водой экипаж обязан следить за состоянием уплотнений, а после выхода на берег производит частичную разгерметизацию, механик-водитель выключает водооткачивающий насос, арретирует ГПК и останавливает двигатель. Выходить из машины разрешается только по команде руководителя. Если не было нарушений, разбор проводится в конце занятия. В случае допущения экипажем ошибок руководитель выясняет причины и разбирает их с очередными сменами, а также сообщает о них руководителю учебного места № 2.

После проведения разбора экипаж переходит на вторую учебную точку.

Учебное место № 2. Повторяются правила вождения под водой и разбираются действия обучаемых, занимающихся на учебном месте № 1. Группа располагается на безопасном удалении в таком месте, откуда хорошо просматривается переправа, и наблюдает за действиями машин. Методом беседы повторяются следующие вопросы:

подход к водной преграде;

действия каждого члена экипажа в машине перед входом в воду и при движении под водой;

ведение радиообмена;

выдерживание заданного курса и его корректировка;

режим движения по дну, выход на берег и отход от места переправы;

приведение машины в готовность к выполнению тактических задач.

Учебное место № 3. Отрабатываются нормативы № 25 и 26.

Материальное обеспечение: машины с воздухопитающей трубой и трубой-лазом, имеющие полный комплект ОПВТ; радиостанции; буйки к буксирным тросам (белые — к переднему тросу и красные — к заднему); паром (ГСП); сигнальные флажки; плакаты; тележка для работы под машиной; заправочный агрегат АЗ-1.

Преодоление водной преграды под водой в составе подразделения

До начала занятия руководитель уточняет и обозначает места исходного положения и сбора машин для приведения их в боевую готовность или движения в обратном направлении. Они выбираются в укрытиях и на удалениях, обеспечивающих привитие навыков умелого подхода к водной преграде и отхода от нее.

Занятие организуется и проводится на тактическом фоне. В процессе выполнения упражнения отрабатываются слаженность подразделений и согласованность их действий с обеспечивающими командами и службами. Переправа должна быть предварительно разведана и оборудована в соответствии с требованиями

Руководства по преодолению водных преград (рис. 44). О сроках проведения занятий и их обеспечении отдается приказ по части.

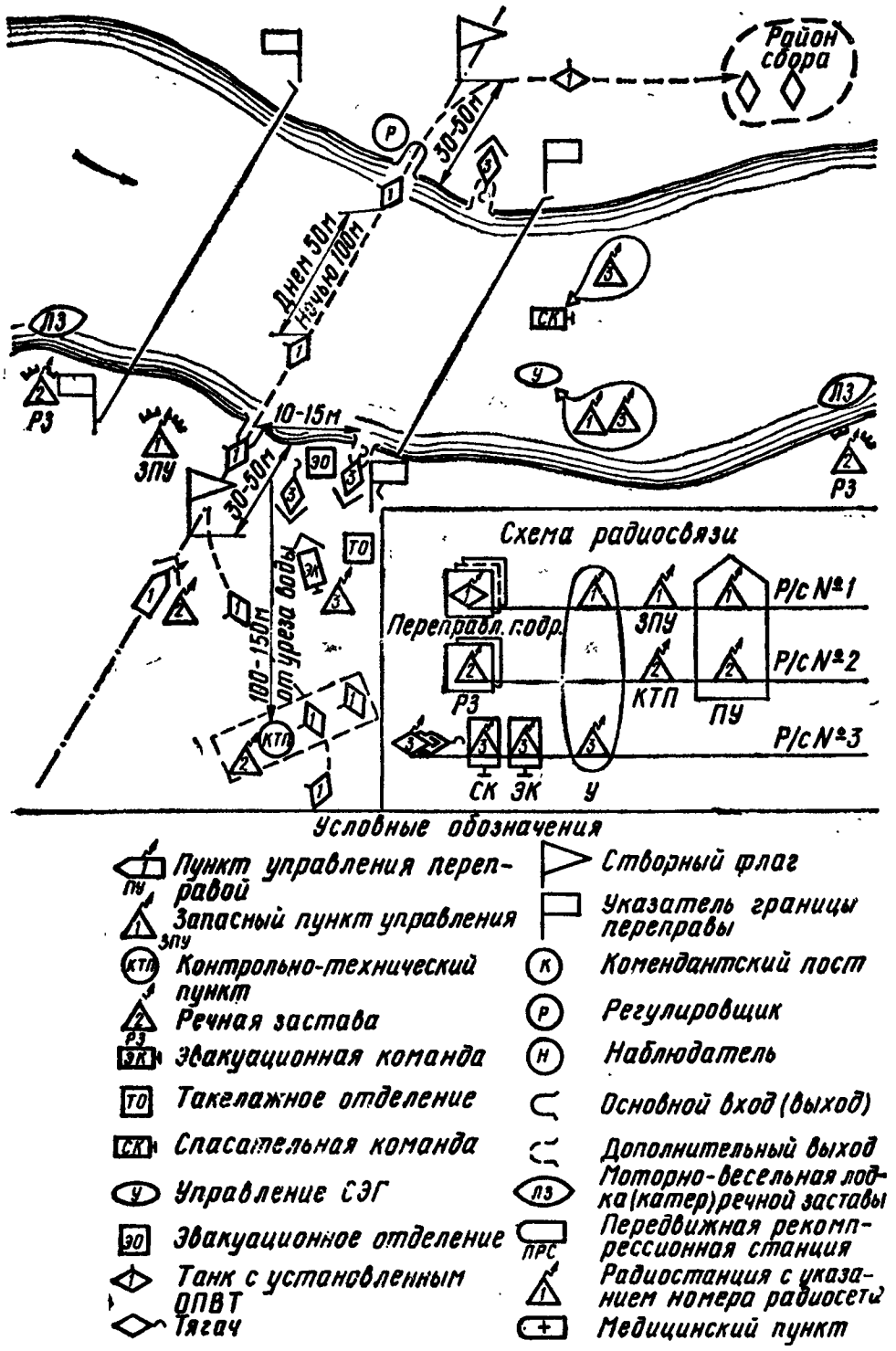


Рис. 44. Оборудование переправы танков под водой

В исходном положении на удалении не менее 1,5 км от водной преграды руководитель ставит подразделению задачу, в которой указывает:

порядок действий при подходе к водной преграде, во время переправы и на противоположном берегу;

маршруты выдвижения и рубежи регулирования, скорости движения на различных участках;

объем и порядок подготовки машин и проверки их готовности;

место и характер переправы (глубина, ширина разведанной полосы, крутизна берегов, состояние грунта);

общее время на выполнение упражнения.

Расчет времени должен учитывать продолжительность постановки и уяснения задачи, время на герметизацию и проверку машин в исходном положении, на КТП и в пункте сбора, скорости выдвижения и преодоления преграды, характер задачи, выполняемой на противоположном берегу. Время на подготовку машин определяется исходя из объема проводимых работ с учетом технического состояния конкретных машин, выделенных на занятие, а также соответствующих нормативов. При отсутствии нормативов руководитель назначает их с учетом предыдущего опыта боевой подготовки.

Водная преграда преодолевается в колонне на установленных для светлого и ночного времени дистанциях (соответственно не менее 50 и 100 м) между машинами. Для сохранения установленных дистанций под водой руководитель указывает передачу и одинаковую для всех частоту вращения вала двигателя.

Управление движением танков осуществляет командир батальона.

По окончании занятия руководитель проводит разбор, на который привлекаются все обеспечивающие занятие специалисты.

5. ВОЖДЕНИЕ МАШИН НА ПЛАВУ

В учебных подразделениях обучение механиков-водителей вождению на плаву целесообразно проводить в такой последовательности:

изучение правил вождения машин на плаву и тренировка на тренажерах;

вождение машины на плаву — отработка техники входа машины в воду и выхода из воды, движение на плаву, повороты и остановки на воде;

вождение машины по маршруту упражнения с преодолением водной преграды на плаву днем;

вождение машины по маршруту упражнения с преодолением водной преграды на плаву ночью.

Занятие по изучению правил вождения машины на плаву и тренировку на тренажерах целесообразно проводить в районе водной преграды методом рассказа с показом и тренировки обучаемых на тренажерах в управлении машиной на плаву.

В начале занятия следует проверить знание обучаемыми возможностей машины по преодолению водных преград, назначения, расположения и принципов действия оборудования для движения машины на плаву. Объявив тему, цель и кратко изложив содержание упражнения, перейти к основной части занятия. Рассказать, в каких случаях приходится преодолевать водные преграды, с какими водными преградами приходится чаще всего встречаться в боевой обстановке, и охарактеризовать их особенности (характер берегов, ширина, глубина, скорость течения и волнение воды, наличие отмелей, подводных препятствий и т. п.).

Объяснить, каким требованиям должно удовлетворять место, выбранное для входа машин в воду и выхода из воды, а также обязанности членов экипажа при преодолении преграды на плаву.

Объяснить и показать на машине:

как и в какой последовательности подготавливается машина к преодолению водной преграды и к движению по суше после преодоления водной преграды;

порядок включения движителей, обеспечивающих движение машины на плаву;

способы движения на плаву (при включенных водометных движителях, при совместной работе водометного и гусеничного или колесного движителей) и в каких случаях они применяются;

как осуществляются повороты на плаву на небольшой угол, крутые повороты на месте, чем определяется выбор способа поворота;

как достигается задний ход при движении на плаву, выбор режима работы при движении задним ходом;

как действовать в случаях засорения приемных решеток, выхода из строя водометного движителя или заслонки водомета, отказа в работе механического насоса и остановки двигателя;

правила вождения на плаву при наличии подводных препятствий (мели, перекаты, камни, сваи и т. п.);

световые сигналы по управлению движением машины на воде и правила пользования ими.

Объяснить и показать на местности правила входа в воду и выхода из воды, правила ориентирования при преодолении водных преград днем и ночью, правила выбора направления движения при быстром течении реки и при большом волнении поверхности воды.

Рассказать о мерах безопасности при преодолении водных преград, а также об организации спасательно-эвакуационной службы на переправе. Обратить внимание обучаемых на необходимость постоянного наблюдения за количеством воды в корпусе машины и за работой механического водооткачивающего насоса. Объяснить правила пользования индивидуальным спасательным жилетом. Затем целесообразно распределить обучаемых на группы и организовать обучение на трех учебных местах: № 1 — тре-

нировка на тренажерах; № 2 — подготовка машины к движению на плаву и по суше; № 3 — повторение правил и мер безопасности при преодолении водных преград и прием зачетов по знанию мер безопасности.

Учебное место № 1. Во время тренировки на тренажерах основное внимание должно уделяться выработке у обучаемых сознательных и четких действий приводами управления при входе машины в воду и выходе из воды, движении на плаву передним и задним ходом, осуществлении поворотов и преодолении мелей с твердым и слабым грунтом дна.

Учебное место № 2. Обучаемые получают практику в выполнении работ по подготовке машины к движению на плаву и по суше. Машины к движению на плаву готовятся в два этапа, которые подразделяются на предварительный и окончательный.

При предварительной подготовке (в исходном районе) проверяется затяжка всех крышек люков и пробок на днище машины (особенно важно убедиться в плотном прилегании крышки люка выхлопа газов из котла подогревателя), а также работа механизма задраивания кормовых дверей в БМП, клапанов защиты двигателя, водооткачивающих устройств, волноотражательного щитка; укладываются буксирные тросы (коуш каждого троса надевается на передний буксирный крюк); буй с помощью канатика привязывается за передний правый рым башни и надевается на специальную стойку.

При окончательной (непосредственно перед входом в воду) подготовке выполняются работы, объем и последовательность которых определяются руководствами и инструкциями по эксплуатации конкретного образца машины.

Учебное место № 3. Руководитель занятия путем контрольных вопросов проверяет усвоение обучаемыми правил вождения и мер безопасности при преодолении машинами водных преград на плаву. Обучаемым, которые усвоили пройденный материал, выставляется зачет, что является основанием для допуска их к практическому вождению машины на плаву. С обучаемыми, которые не усвоили правил и мер безопасности при вождении машин на плаву, должно быть организовано дополнительное занятие по этим вопросам, после чего от них принимается зачет.

Материальное обеспечение: машины, тренажеры, плакаты по правилам вождения машин на плаву, таблицы объема и последовательности работ по подготовке машин к движению на плаву и по суше.

Техника вождения на плаву и вождения по маршруту с преодолением водной преграды на плаву днем и ночью отрабатывается на двух занятиях.

Обучение вождению на плаву проводится на реке, озере или в другом водоеме. Водоем выбирается с таким расчетом, чтобы обеспечивались различные условия входа в воду и выхода на бе-

рег (крутизна и характер грунта). Вход и выход могут отрабатываться на одном берегу. Вначале целесообразно отработать вход и выход на пологом берегу с твердым грунтом (рис. 45).

На первом практическом занятии перед началом вождения целесообразно провести показ вождения машины на плаву.

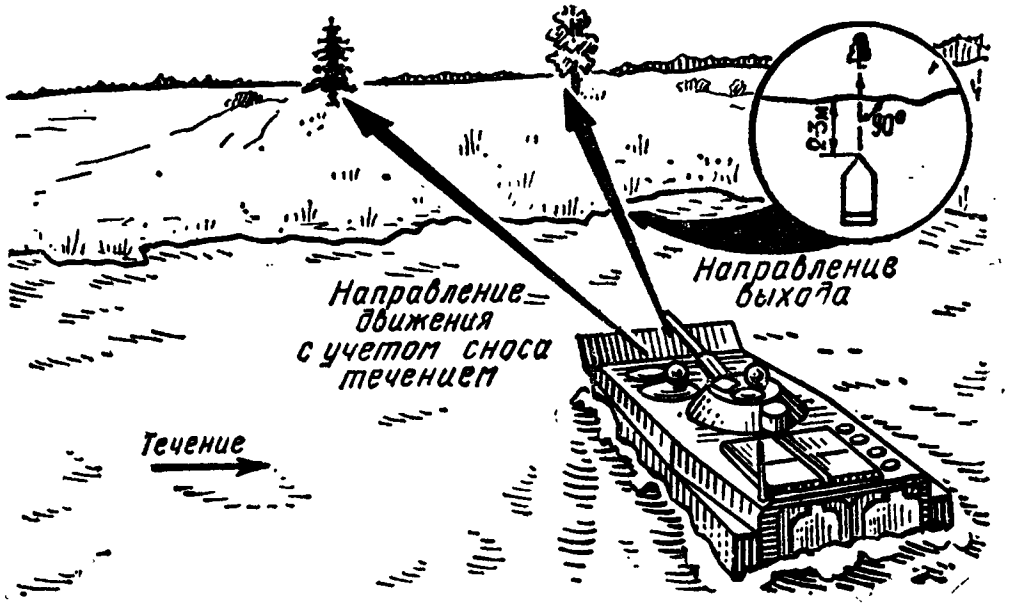


Рис. 45. Схема выхода БМП на берег

На обоих занятиях рекомендуется организовывать три учебных места: № 1 — практическое вождение машины на плаву; № 2 — эвакуация машины на берег; № 3 — изучение (повторение) правил вождения и тренировка на тренажерах.

Учебное место № 1. На первом занятии при отработке техники вождения на плаву целесообразно иметь в машине одновременно двух обучаемых. Один из них обучается технике вождения, другой следит за его действиями, привыкает к условиям движения на плаву и, слушая указания инструктора, анализирует допускаемые ошибки.

Обучение целесообразно проводить в такой последовательности:

подготовка машины к движению на плаву;

вход в воду и переход на плав;

движение на плаву, осуществление плавных и крутых поворотов, разворотов на 180°;

торможение и остановка машины на плаву, промывка приемных решеток (на машинах, где они имеются);

движение на плаву задним ходом с поворотами;

переход на совместную работу водометных и гусеничных или колесных движителей и выход на берег;

подготовка машины к движению по суше.

При совершении обучаемым ошибки инструктор должен разъяснить ему, как исправить ее, затем заставить повторить

отрабатываемые приемы управления машиной. На первом заезде целесообразно многократно повторять одни и те же приемы управления машиной. Если после двух-трех повторений четкость выполнения приема недостаточна, неосвоенные приемы обучаемый дорабатывает на учебном месте № 3. Здесь он уясняет свои ошибки, разбирает ошибки других обучаемых и дополнительно тренируется на тренажере, после чего снова допускается к практическому вождению. Повторное обучение проводится в такой же последовательности, как и в первый раз. Теперь обучаемый должен окончательно отработать все приемы и устранить ошибки, допущенные при первом заезде. При этом полезно несколько усложнить условия входа в воду и выхода на берег.

На **втором** занятии при обучении вождению по маршруту обучаемые должны подготовить машину к преодолению водной преграды, доложить об этом руководителю и по его команде начать движение. На максимально возможной скорости подойти к месту переправы, на ходу выполнить предусмотренные операции, не останавливаясь, войти в воду так, чтобы не было клевка, перейти на плав и, двигаясь с заданной скоростью, осуществить маневрирование в ограниченных проходах, без остановок выйти на противоположный берег, выполнить операции для движения по суше и вновь подготовить машину к плаву. При преодолении водной преграды в обратном направлении войти в габариты тупика так, чтобы корма прошла задние буи, остановить машину (заглушить двигатель), пустить двигатель и вывести машину из тупика, преодолеть участок водной преграды, выйти на берег и с максимально возможной скоростью возвратиться в исходное положение. Осмотреть машину и доложить руководителю о выполнении поставленной задачи.

Во время вождения обучаемый должен сам определять приемы управления машиной и способы движения в соответствии с условиями вождения. При допущении серьезных ошибок инструктор останавливает машину, дает обучаемому необходимые указания и заставляет повторить прием управления, в котором допущена ошибка.

Если обучаемый после прохождения по маршруту один-два раза допускает серьезные ошибки, его надо направить на учебное место № 3 для уяснения существа ошибок и тренировки на тренажере. Затем он снова возвращается на учебное место № 1, где продолжает обучаться практическому вождению.

При проведении занятия **ночью** методика обучения будет примерно такой же, как и днем. Необходимо обращать внимание на соблюдение мер безопасности обучаемыми. Во время вождения должна поддерживаться постоянная радиосвязь машины с пунктом управления.

Характерные ошибки обучаемых:

при входе в воду не могут определить момент всплытия машины, поэтому переходят на работу водометных движителей,

когда машина еще не всплыла, или, наоборот, продолжают движение с включенными гусеничными или колесными движителями после всплытия;

при движении на плаву двигаются на пониженной или, наоборот, повышенной частоте вращения вала двигателя;

перед поворотом на плаву не уменьшают скорость движения, а во время поворота не полностью закрывают заслонку водометного движителя, из-за чего не могут осуществить крутой поворот.

Материальное обеспечение: машины, переносная радиостанция, лодки с дежурной командой и спасательными средствами, поплавки и вехи для оборудования маршрута, сигнальные флажки, ночью, кроме того, средства освещения исходной линии, поплавков и мест входа и выхода из воды, сигнальные фонари.

Учебное место № 2. Отрабатывается норматив № 4 по эвакуации машин из положения на плаву на берег.

Учебное место № 3. Повторение правил вождения и тренировки на тренажерах проводятся вблизи водной преграды в месте, удобном для наблюдения за вождением. Руководитель учебного места методом беседы повторяет со всеми обучаемыми правила вождения на плаву, объем и порядок подготовки машины к движению на плаву и по суше, а также меры безопасности, проверяет умение обучаемых выполнять на тренажерах приемы управления на плаву. Обучаемым, которые недостаточно сноровисто действуют механизмами управления, дает задание на дополнительную тренировку. Наблюдая за вождением машин, руководитель учебного места разбирает с обучаемыми характерные ошибки, допущенные ими при вождении на плаву.

Материальное обеспечение: тренажеры, плакаты по правилам вождения на плаву, таблицы объема и последовательности работ по подготовке к движению на плаву и по суше.

В частях и подразделениях при совершенствовании навыков в вождении на плаву все учебные вопросы отрабатываются в ходе одного занятия, причем изучение техники преодоления водной преграды и маневрирования на плаву предусматривается только для недостаточно опытных механиков-водителей.

Обучение вождению на плаву в составе подразделения организуется и проводится по той же методике, что и при вождении под водой. Отличие состоит в том, что преодоление водных преград на плаву проводится в колонне, предбоевом или боевом порядке с решением тактических и огневых задач.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ СПАСАТЕЛЬНО-ЭВАКУАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ

Обучение спасательно-эвакуационной группы

Спасательно-эвакуационная группа (СЭГ) назначается приказом по части перед периодом обучения. Подготовка личного состава осуществляется по особому плану. Основная цель подготовки — отработка практических действий по спасению экипажей (десанта) боевых машин, остановившихся под водой, на плаву или затонувших на переправе, а также эвакуация боевых машин из воды.

Тренировки спасательных и эвакуационных команд сначала ведутся раздельно в соответствии со специализацией, а затем проводится слаживание их действий и отрабатывается четкое управление. Обучение начинается на суше и завершается на воде.

Строевой смотр всего личного состава СЭГ и укомплектование команд положенным оборудованием целесообразно проводить до начала занятий. В классе со всем личным составом СЭГ изучаются задачи и функциональные обязанности каждой команды и отдельных специалистов, рассматриваются причины остановок машин под водой, их последствия, варианты оказания помощи экипажам, меры безопасности. После этого обучение ведется раздельно по командам на суше.

Спасательная команда обучается в объеме Программы боевой подготовки подразделений инженерных войск. Занятиями руководит и обеспечивает их необходимыми спасательными средствами начальник инженерной службы части, в помощь которому назначается специалист, хорошо знающий материальную часть машин.

При обучении водолазов отрабатываются следующие вопросы:

общее устройство машины, компоновка боевого отделения и отделения управления, расположение и назначение рычагов и педалей, порядок открывания и закрывания люков, выключения передачи, опускания и съемки сидений;

тренировка в зацеплении и отцепке буксирного троса за передний и задний буксирные крюки машины;

отработка приемов эвакуации экипажа из машины и оказание первой медицинской помощи пострадавшим.

Водолазы должны практически действовать в водолазном снаряжении сначала при свете, а затем с закрытыми стеклами шлема-маски (на ощупь).

При отработке вопросов техники безопасности особое внимание обращается на умелое использование регенеративных патронов, порядок применения кислородных баллонов, знание сигналов и правил действий водолазов под водой, а также на дей-

ствия при затоплении боевой машины и спасении личного состава.

Обучение личного состава спасательной команды практическим действиям по выполнению спасательных работ проводится на переправе, оборудованной для движения под водой или на плаву. При движении под водой в качестве аварийной машины используется машина с трубой-лазом и страхующим тросом.

При наличии в составе команды комплекта «Выход» изучается его устройство и отрабатывается практическое применение на специально оборудованном учебном месте.

Эвакуационная команда изучает техническую характеристику средств вытаскивания машин из воды, виды застреваний боевых машин и способы их эвакуации. Первоначальная подготовка специалистов осуществляется в объеме Программы боевой подготовки подразделений обеспечения, ремонта и обслуживания.

При обучении особое внимание уделяется отработке следующих вопросов:

изучение технических средств, используемых для эвакуации боевых машин из воды, и мер безопасности при эвакуационных работах;

изучение способов вытаскивания боевой машины из воды в зависимости от условий эвакуации;

изучение изолирующего противогаза и правил пользования им (практическое занятие);

изучение оборудования для подводного вождения средств эвакуации;

практическая эвакуация боевых машин из воды;

оказание первой медицинской помощи пострадавшим.

Такелажное отделение эвакуационной команды отрабатывает подход к лодке, пришвартованной к обозначенной воздухопитающей трубе, подачу троса с берега к лодке и с лодки на берег.

Транспортер должен выдвигаться к лодке против течения и пройти мимо лодки на расстоянии 2—3 м со скоростью, обеспечивающей возможность передачи троса, уложенного в транспортере, на лодку.

Управление СЭГ совместно со спасательной командой на воде тренируется в швартовке лодки к воздухопитающей трубе (она обозначается макетом) и сцепке троса. Тренировка в движении производится сначала на веслах, а затем с помощью двигателя или катера. Лодка останавливается, не доходя 1—1,5 м до воздухопитающей трубы, подтягивается швартовым шестом и удерживается одним из мотористов (понтонером-гребцом).

В заключение СЭГ обучается в полном составе, отрабатывая следующие вопросы:

выход к переправе, развертывание и приведение в готовность спасательной и эвакуационной команд;

оказание помощи экипажу при остановке машины под водой (на плаву) по техническим причинам без поступления в корпус воды;

оказание помощи экипажу при остановке машины из-за быстрого поступления внутрь воды;

оказание помощи экипажу при резком ухудшении самочувствия некоторых его членов вследствие большой загазованности боевого отделения;

оказание помощи экипажу в случае остановки танка под водой вследствие потери радиосвязи с руководителем занятия.

Развертывание СЭГ, вывод машины из воды при потере радиосвязи, эвакуация прямой подтяжкой и с изменением направления, а также лебедкой тягача отрабатываются с учетом нормативов. Руководитель, давая различные вводные, последовательно добивается правильных и быстрых решений в действиях от всего состава СЭГ.

Использование спасательно-эвакуационной группы

Управление СЭГ (радисты, такелажник, мотористы — они же понтонеры-гребцы) на моторно-весельной лодке и спасательная команда на катере или транспортере стоят на якоре в 10—15 м от переправы машины ниже по течению на наиболее глубоком участке реки. Начальник СЭГ наблюдает за движением машин под водой, а один из радистов прослушивает все команды руководителя переправы, другой радист поддерживает связь с эвакуационной и спасательной командами. Весь личный состав СЭГ должен быть в спасательных жилетах, а водолазы — в водолазном снаряжении в положении «наготове».

Для быстрого подхода начальника СЭГ к остановившейся под водой машине моторно-весельная лодка может сцепляться с катером.

Такелажное отделение эвакуационной команды на плавающем транспортере располагается вблизи руководителя переправы в укрытии и поддерживает связь с радистом управления СЭГ.

Буксирный трос должен быть намотан на барабан, закрепленный на платформе плавающего транспортера. Барабан оборудуется тормозным устройством для плавного разматывания троса при опускании в воду.

Эвакуационное отделение в составе двух танковых тягачей с уложенным на землю такелажным оборудованием, собранным на тяговое усилие 75 тс (736 кН) размещается вблизи переправы, на 5—10 м ниже по течению и ближе к урезу воды. Третий тягач располагается точно так же на другом берегу.

При остановке машины начальник СЭГ быстро направляется к ней со спасательной командой, подходя только против течения. В 5—10 м от машины катер останавливается. Начальник СЭГ на лодке осторожно подходит к воздухопитающей трубе и

связывается с экипажем (голосом, по ТПУ или телефону). Разговора с экипажем остановившегося танка по радио следует избегать, так как это мешает управлению движением под водой остальных танков.

Если машина была остановлена под водой механиком-водителем из-за отсутствия радиосвязи, начальник СЭГ выводит танк на берег, управляя его движением по ТПУ (телефону). Управление группы следует за танком, а спасательная команда возвращается в исходное положение.

Если машина остановилась под водой из-за быстрого поступления воды, начальник СЭГ вызывает к себе эвакуационную команду, а такелажнику, находящемуся у него в лодке, приказывает достать свободный конец буксирного троса машины со стороны, в которую намечается вытаскивание машины (передний трос имеет белый буек с буквой «П», а задний — красный буек с буквой «З»), и сцепить его с тросом, находящимся в лодке.

При подходе транспортера с такелажным отделением к лодке с него подается конец, привязанный к коушу буксирного троса. Такелажник соединяет его с танковым буксирным тросом, находящимся в лодке, и сбрасывает их в воду. В ходе спасательно-эвакуационных работ начальник СЭГ продолжает поддерживать связь с экипажем, уточняя его состояние и ход затопления.

Если выход одного или нескольких членов экипажа из затопленной машины задерживается более чем на 30 секунд, начальник СЭГ приказывает старшему спасательной команды спустить под воду двух водолазов и эвакуировать из танка оставшихся членов экипажа. Врач, находящийся на катере, оказывает пострадавшим медицинскую помощь.

После выхода всех членов экипажа начальник СЭГ подает эвакуационной команде сигнал начать вытаскивание машины.

В случае нарушения связи с экипажем начальник СЭГ приказывает быстро вытащить машину из воды до появления из воды башни. Затем спасательная команда открывает крышки люков башни и оказывает помощь членам экипажа. Лишь после этого продолжается эвакуация машины.

В случае необходимости затопить танк начальник СЭГ предупреждает об этом экипаж, а спасательная команда действует в следующем порядке: два водолаза спускаются под воду, становятся на машину и прорезают чехол уплотнения силового отделения или чехол уплотнения амбразуры пушки. Когда танк заполнится водой, водолазы ключом открывают крышки люков и помогают экипажу выйти из танка.

При необходимости один водолаз спускается в башню, а другой становится у люка и эвакуирует членов экипажа из танка на поверхность воды, где их принимает остальной состав спасательной команды, оказывающий пострадавшим необходимую медицинскую помощь. Водолаз, который спускается в башню,

должен быть в изолирующем противогазе ИП-5 или дыхательном аппарате АТ-1.

После эвакуации экипажа из танка водолаз, находящийся в нем, проверяет, выключена ли передача и поставлены ли рычаги и педали в исходное положение. Если нет, выключает передачу, ставит рычаги и педали управления в исходное положение и выходит из танка. Потом начинается вытаскивание машины из воды.

При вождении на плаву спасательно-эвакуационная группа решает те же задачи, что и при вождении под водой, но состав ее сокращен. Начальник СЭГ на моторно-весельной лодке или на катере следует за плавающими машинами на безопасном удалении, сопровождая их до выхода на берег. При вынужденной остановке машины к ней вызывается эвакуационная команда с такелажниками на плавающем транспортере с задачей оказать помощь в эвакуации машины. В случае угрозы затопления спасательная команда швартуется на плавсредстве к машине и эвакуирует экипаж (десант). Если экипаж находится на воде, спасательная команда поднимает людей в лодки, используя спасательные круги. Отбуксированная на мелководье машина затем вытаскивается на берег тягачом теми же способами, что и при переправе танков под водой.

Глава 6

СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ПО ВОЖДЕНИЮ

1. ВОЖДЕНИЕ ПО ЗАДАННОМУ КУРСУ

Вождение по заданному курсу в условиях затрудненного ориентирования может осуществляться с использованием гирополукомпаса (ГПК) и танковой навигационной аппаратуры (ТНА).

Обучение вождению по гирополукомпасу

Обучение вождению по ГПК проводится на одном из учебных мест при вождении вне дорог и под водой.

Накануне занятия с обучаемыми организуется изучение назначения, правил пользования и вождения машины по ГПК и выбирается участок местности, расположенный в стороне от основного маршрута, обеспечивающий безопасность движения (отсутствие оврагов, линий электропередач и других препятствий). Руководителем учебного места выбираются два-три кольцевых маршрута протяженностью не менее 1 км каждый с тремя-четырьмя поворотами.

При выборе каждого из маршрутов определяются: место исходной линии (одна для всех маршрутов), участки прямолинейного движения и их протяженность, места и углы поворотов. Кроме того, для предварительного ориентирования машины по направлению на удалении 500—1000 м от исходной линии намечается (выставляется) ориентир.

По полученным при выборе маршрутов данным руководитель составляет схему движения машин по ГПК (рис. 46), а для обучаемых — карточки движения машин по ГПК (табл. 12), которые выдаются им перед началом движения. На схеме и карточке заданный угол поворота проставляется в величинах оцифровки прибора (для ГПК-59 — в делениях угломера, для ГПК-48 — в градусах).

В начале занятия с обучаемыми повторяются назначение, правила пользования и порядок вождения машин по ГПК. Затем обучаемые делятся на две группы. Одна из групп зани-

мается повторением правил вождения по ГПК, другая, наиболее подготовленная, — практическим вождением машины по ГПК.

Таблица 12

Карточка движения по ГПК

(маршрут № 1)

Направление движения	Параметры движения		Показания спидометра
	Заданный угол, град	Пройденное расстояние, км	
Исх. линия			2134,9
1	0	0,4	2135,3
2	30	0,2	2135,5
3	160	0,6	2136,1
4	220	0,2	2136,3
5	270	0,2	2136,5
6	360	0,1	2136,6
Исх. линия			

Изучение правил проводится с использованием тренажера типа ТР-172 с приставкой гирополукомпаса, установленного на подставке с поворотной платформой. При этом один обучаемый поясняет, а другой практически выполняет на гирополукомпасе следующие операции:

включение прибора;

установка нуля шкалы под указатель;

разарретирование прибора;

изменение направления движения (поворот на заданный угол) согласно карточке;

арретирование и выключение прибора.

В такой последовательности все обучаемые получают практику в пользовании гирополукомпасом. Перед вождением машины по ГПК руководитель ставит экипажу задачу. После ее уяснения по команде руководителя командир машины и механик-водитель занимают свои места в машине. При этом смотровой прибор водителя должен быть закрыт. Механик-водитель пускает двигатель, включает ГПК и записывает исходные показания спидометра в карточку движения машины по ГПК. Командир машины устанавливает (стопорит) башню на 30-00 по азимутальному указателю и помогает механику-водителю провести предварительную ориентировку машины в направлении заданного ориентира. Наблюдая в прицел, он подает механику-водителю команды на доворот машины в нужном направлении до совмещения центральной марки прицела с заданным ориентиром.

После выверки положения машины по направлению, но не раньше чем через 5 минут после включения ГПК механик-води-

тель устанавливает 0 шкалы прибора под указатель, разарретирует его и по команде руководителя начинает движение с исходной линии. Движение в заданном направлении продолжается с удержанием 0 шкалы прибора под указателем, пока машина

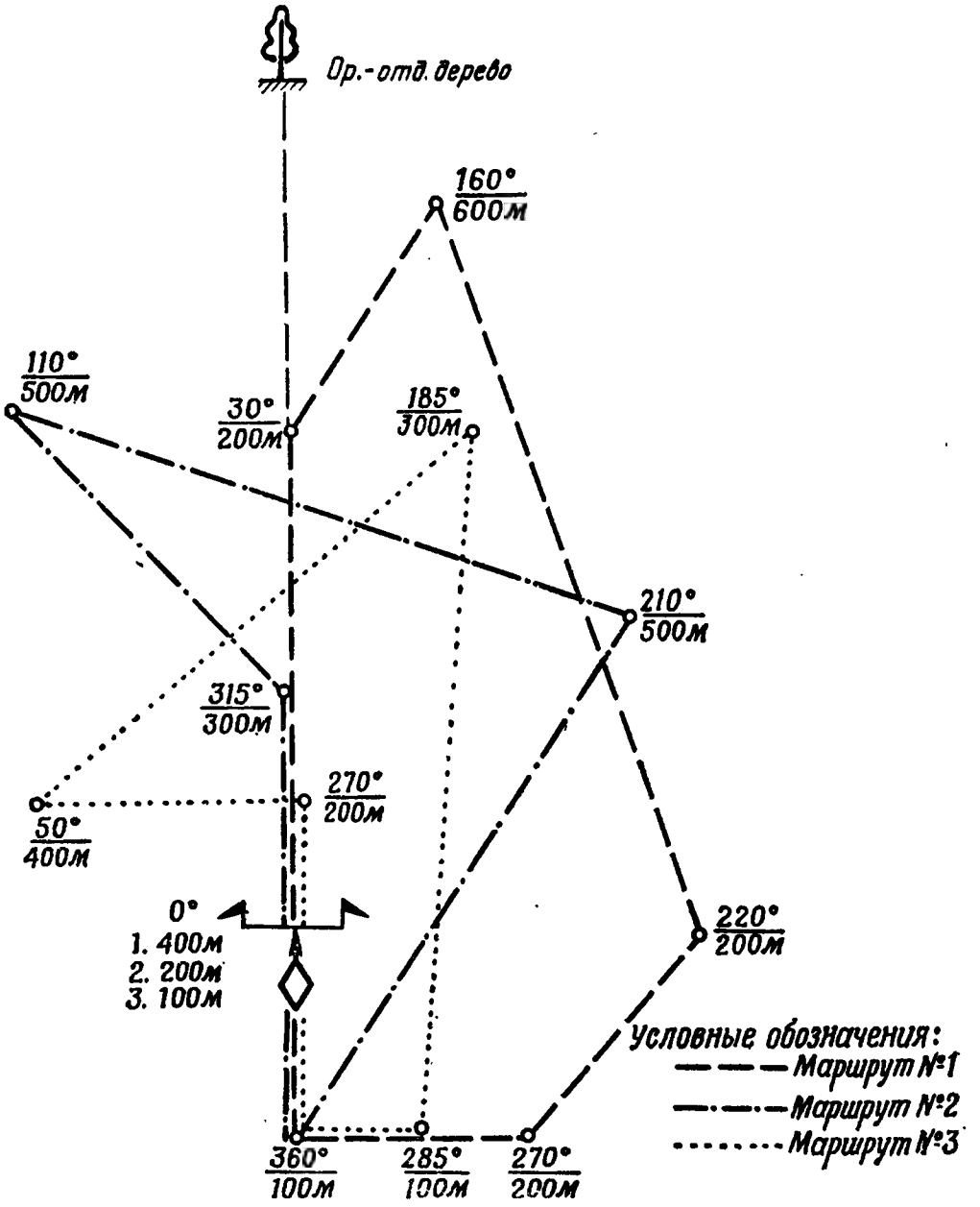


Рис. 46. Схема движения машин по ГПК

не пройдет заданное в карточке расстояние. При выходе к месту поворота механик-водитель записывает показания спидометра, разворачивает машину на заданный угол и, удерживая новые показания шкалы прибора под указателем, продолжает движение. Так, выдерживая заданные параметры движения, указанные в карточке, обучаемый тренируется в вождении машины по ГПК.

При четком выполнении правил вождения по ГПК и соблюдении направления движения после прохождения маршрута машина должна возвратиться на исходную линию.

Во время движения обучаемый, находящийся на месте командира машины, через приборы наблюдения постоянно следит за направлением движения машины, не допуская отклонения от маршрута. Встречающиеся на пути движения машины непреодолимые препятствия (ямы, деревья и др.) следует обходить, возвращаясь затем на заданное направление.

При выполнении упражнения под водой (по глубокому броду) на отдельном учебном месте отрабатывается техника вождения машины с ГПК на местности с закрытыми приборами наблюдения и управлением по радио. Такие тренировки проводятся, как правило, заранее или перед вождением под водой (по глубокому броду).

Для вождения по ГПК на местности выбирается маршрут протяженностью 500—700 м, имеющий рельеф, аналогичный профилю дна водной преграды. На маршруте обозначаются две трассы условной переправы, шириной не менее 200 м. Урез воды обозначается ясно видимыми знаками. Границы переправы, створные знаки, КТП и маршрут к водной преграде обозначаются указками.

В содержание тренировки входят:

посадка в машину при надетых изолирующих противогазах и спасательных жилетах;

переговоры по ТПУ и радио;

вождение машины с ориентированием по ГПК;

выход экипажа из машины через люки, указанные в инструкции по эксплуатации соответствующей марки машины (изолирующие противогазы находятся в «боевом» положении).

Машина устанавливается на исходном рубеже, удаленном от условной преграды на 200—300 м. Экипаж проверяет готовность машины к движению под водой и занимает свои места. За 5 минут до выхода с исходного рубежа механик-водитель включает питание ГПК и перед началом движения разарретирует его. По команде руководителя занятия машина выдвигается к КТП на второй или третьей передаче. На КТП механик-водитель выполняет все необходимые действия, затем по сигналу регулировщика продолжает движение к реке, направляя машину на створный знак, и устанавливает шкалу ГПК на 0. При пересечении машиной обозначенного уреза воды делается короткая остановка, прибор наблюдения механика-водителя закрывается снаружи и движение продолжается по гирополукомпасу. Руководитель переправы поддерживает с обучаемым связь по радио и периодически, через 15—20 секунд, подает команду «Первый, так, так». Если машина значительно отклоняется от установленного направления движения (маршрута), подается команда «Первый, стой». Механик-водитель

высаживается из машины и убеждается в допущенной ошибке. После этого тренировка продолжается.

Для тренировки механика-водителя в определении момента потери радиосвязи целесообразно в течение 20—25 секунд не подавать никаких команд при радиостанции руководителя, включенной на передачу. Механик-водитель за это время должен остановить машину. После этого можно подать команду «Вперед». В средней части трассы столбиками обозначаются габариты остановившейся под водой машины. Руководитель занятия подает команды на объезд остановившейся под водой машины «Первый, вправо (влево)», «Первый, так, так», «Первый, по компасу».

После выхода на противоположный берег по команде руководителя машина останавливается, регулировщик или командир машины открывает прибор наблюдения и механик-водитель выводит машину в исходное положение для преодоления преграды в обратном направлении по второй трассе.

При возвращении в исходное положение руководитель дает команду на установку машины в исходное положение, а затем «К машине. Доложить о выполнении упражнения».

В случае необходимости на данном учебном месте могут отрабатываться или повторяться приемы пользования изолирующим противогазом (аппаратом).

Материальное обеспечение: танк, тренажер с приставкой ГПК, радиостанции, флажки, секундомер, карточки движения машины по ГПК.

Работа с танковой навигационной аппаратурой

Танковая навигационная аппаратура (ТНА) устанавливается на командирских танках и БМП, штабных, разведывательных и специальных машинах. Она предназначена для топогеодезического обеспечения боевых дествий войск при решении различных тактических задач в условиях затрудненного ориентирования.

Изучение ТНА целесообразно проводить методом сбора, на который привлекаются офицеры и другой личный состав, связанный с работой на навигационной аппаратуре. Проводятся два занятия.

Первое занятие проводится в классе и на машинах. На этом занятии отрабатываются следующие учебные вопросы:

назначение, решаемые навигационные задачи и принцип работы ТНА;

состав, назначение элемента ТНА и размещение их в машине;

исходные данные и их ввод в ТНА;

основные тактико-технические характеристики;

проверка технического состояния и регулировки.

Современная навигационная аппаратура позволяет решать две основные навигационные задачи. В ходе решения первой задачи автоматически и непрерывно определяются текущие прямоугольные координаты местоположения машины ($X_м$, $У_м$) и текущий дирекционный угол машины ($\alpha_м$). При решении второй задачи автоматически и непрерывно вычисляются дирекционный угол на пункт назначения ($\alpha_{ПН}$) и дальности до пункта назначения по осям координат ($\Delta X_{ПН}$, $\Delta Y_{ПН}$).

Таким образом, в любой момент времени аппаратура показывает, где находится машина, в каком направлении она движется и в каком должна двигаться, а также какова дальность до пункта назначения по осям координат. Если в комплект ТНА входит планшет или курсопрокладчик с картой, на ней отображается маршрут движения машины. Следует отметить важность применения ТНА при совершении марша в колоннах в условиях затрудненного ориентирования.

В состав наиболее распространенной навигационной аппаратуры ТНА-3 входят курсовая система «Маяк», датчик пути, координатор, указатель курса механика-водителя.

Аппаратура ТНА-4 (ТНА-5) дополнительно имеет индикаторный планшет с картой масштаба 1 : 50 000 и 1 : 100 000, обеспечивающий автоматическую индикацию местоположения движущегося объекта, а также введение поправки в счетчики координат X и $У$ координатора.

В комплект аппаратуры «Янтарь-Трасса» входит курсопрокладчик, предназначенный для вычисления координат местоположения машины, ее дирекционного угла и вычерчивания на карте маршрута движения машины.

Подготовка ТНА к работе заключается в определении и вводе в аппаратуру исходных данных:

координат исходного пункта местоположения машины $X_{исх}$, $У_{исх}$ — вводятся в аппаратуру в десятках метров;

исходного дирекционного угла $\alpha_{исх}$ (угол между северным направлением вертикальной линии координатной сетки карты и продольной осью машины в направлении движения, измеряемый по ходу часовой стрелки) — вводится в аппаратуру в делениях угломера;

исходных дальностей от исходного пункта до пункта назначения по осям координат $\Delta X_{ПН\ исх}$, $\Delta Y_{ПН\ исх}$ — вводятся в аппаратуру в километрах с точностью до 0,2 км и с учетом знака;

коэффициента корректуры пути K, измеряемого в процентах от пройденного пути, который учитывает тот факт, что пройденный машиной путь на местности отличается от измеренного по карте.

Перед применением ТНА необходимо провести **широтную балансировку** курсовой системы. Широтная балансировка обеспечивает исключение ухода главной оси гирокурсоуказателя из плоскости географического меридиана (относительно местных

предметов) на данной широте места, возникающего из-за вращения Земли.

Необходимо проводить выверку визирного устройства для согласования в горизонтальной плоскости направлений оси машины и оптической оси прибора наблюдения (прицела) при установке угломерного устройства поворота башни в положении начала отсчета (0-00 или 30-00, в зависимости от конструкции угломера). Эту выверку нужно проводить для обеспечения требуемой точности при определении исходного дирекционного угла. Выверка визирного устройства проводится в соответствии с Инструкцией по эксплуатации ТНА.

В предвидении использования ТНА производится навигационная подготовка топографической карты: поднимается маршрут и на нем выбираются контрольные пункты (тригонометрические пункты, мосты, развилки дорог); по карте определяются и наносятся координаты контрольных пунктов; на развилках дорог с помощью хордоугломера определяются и тоже наносятся на карту дирекционные углы дорог; намечаются рубежи регулирования и места привалов, координаты которых тоже наносятся на карту.

Для планшета ТНА-4 выбираются листы топографической карты масштаба 1 : 100 000 или 1 : 50 000 и нумеруются в порядке их установки на планшете. Если маршрут пересекает стык зон, на картах смежной зоны до ближайшего ориентира прочерчивается дополнительная сетка, соответствующая координатной сетке карты, по которой производилось первоначальное определение исходных данных. Ближайший ориентир в новой зоне следует принять за новый исходный пункт и в дальнейшем произвести на нем определение новых исходных данных.

Материальное обеспечение: машина с ТНА, учебный комплект ТНА, комплект плакатов, буссоль, карты.

На втором занятии отрабатываются следующие учебные вопросы:

определение исходных данных;

подготовка навигационной аппаратуры к работе;

работа с навигационной аппаратурой при движении машины.

От точности определения исходных данных во многом зависит правильность выработки ТНА навигационной информации. На эту точность существенно влияет выбор исходного пункта, который должен удовлетворять ряду требований:

допускать наезд на него машиной;

быть заметным на местности и точно опознанным на карте;

с исходного пункта должны быть видны один-два ориентира, расположенные на дальности не менее 2 км.

За исходный пункт рекомендуется брать перекрестки и развилки дорог (пересечение осей дорог), небольшие мосты (центр моста), пересечение дороги линией связи или электропередачи.

Лучшими ориентирами являются тригонометрические пункты, сооружения башенного типа, трубы и т. д.

Прямоугольные координаты исходного пункта $X_{исх}$, $Y_{исх}$ определяются по карте с помощью циркуля-измерителя (поперечного масштаба на металлической линейке) или при наличии планшета с картой с помощью построительного механизма. В последнем случае на планшете ТНА-4 посредством нажатия кнопок ПОПРАВКА *X* и ПОПРАВКА *Y* перекрестие планшета устанавливается в юго-западном углу квадрата километровой сетки карты, в котором находится машина. Затем на счетчиках *X* и *Y* на координаторе устанавливаются значения координат, соответствующие подписям километровых линий. После этого нажатием кнопок перекрестие планшета совмещается с исходным пунктом и по счетчикам координатора определяются $X_{исх}$ и $Y_{исх}$.

Дальности от исходного пункта до пункта назначения по осям координат определяются после нахождения координат пункта назначения $X_{ПН}$ и $Y_{ПН}$ с использованием формул: $\Delta X_{ПН\,исх} = X_{ПН} - X_{исх}$; $\Delta Y_{ПН\,исх} = Y_{ПН} - Y_{исх}$.

Необходимо учитывать знаки, определяемые направлением движения на пункт назначения. Если значения $\Delta X_{ПН\,исх}$ и $\Delta Y_{ПН\,исх}$ будут больше максимальных значений на шкалах аппаратуры, необходимо на маршруте выбирать промежуточные пункты назначения.

Исходный дирекционный угол машины $\alpha_{исх}$ определяется с помощью артиллерийской буссоли и по карте (рис. 47). Дирекционный угол необходимо определять как можно точнее, поскольку погрешность вычисления координат и неточность отображения на карте возрастают из-за погрешности при определении угла пропорционально пройденному пути. Например, при погрешности определения $\alpha_{исх}$ в 0-20 отклонение от заданного курса через 50 км будет равно 1 км.

Определение $\alpha_{исх}$ с помощью артиллерийской буссоли является в настоящее время наиболее точным. Для определения угла с помощью буссоли необходимо:

установить буссоль не ближе 50 м от машины и горизонтировать ее по уровню;

ориентировать буссоль по магнитной стрелке;

навести прибор наблюдения машины на центр буссоли и по угломерному устройству машины определить угол визирования $\beta_{виз}$ (угол между продольной осью машины и направлением на ориентир, отсчитываемый по часовой стрелке);

навести вертикальную нить перекрестия буссоли на центр выходного окна прибора наблюдения и по черным шкалам буссоли определить магнитный азимут $A_м$;

определить значение поправки направления *П*, которая слагается из отклонения магнитной стрелки от направления верти-

кальной линии координатной сетки карты (восточное со знаком «плюс», западное со знаком «минус») и инструментальной погрешности буссоли (берется из формуляра буссоли);

вычислить дирекционный угол машины: $\alpha_{исх} = A_м \pm (30\text{-}00) - \beta_{виз} \pm П$. Если $A_м < 30\text{-}00$, то $\alpha_{исх} = A_м + (30\text{-}00) - \beta_{виз} \pm П$.

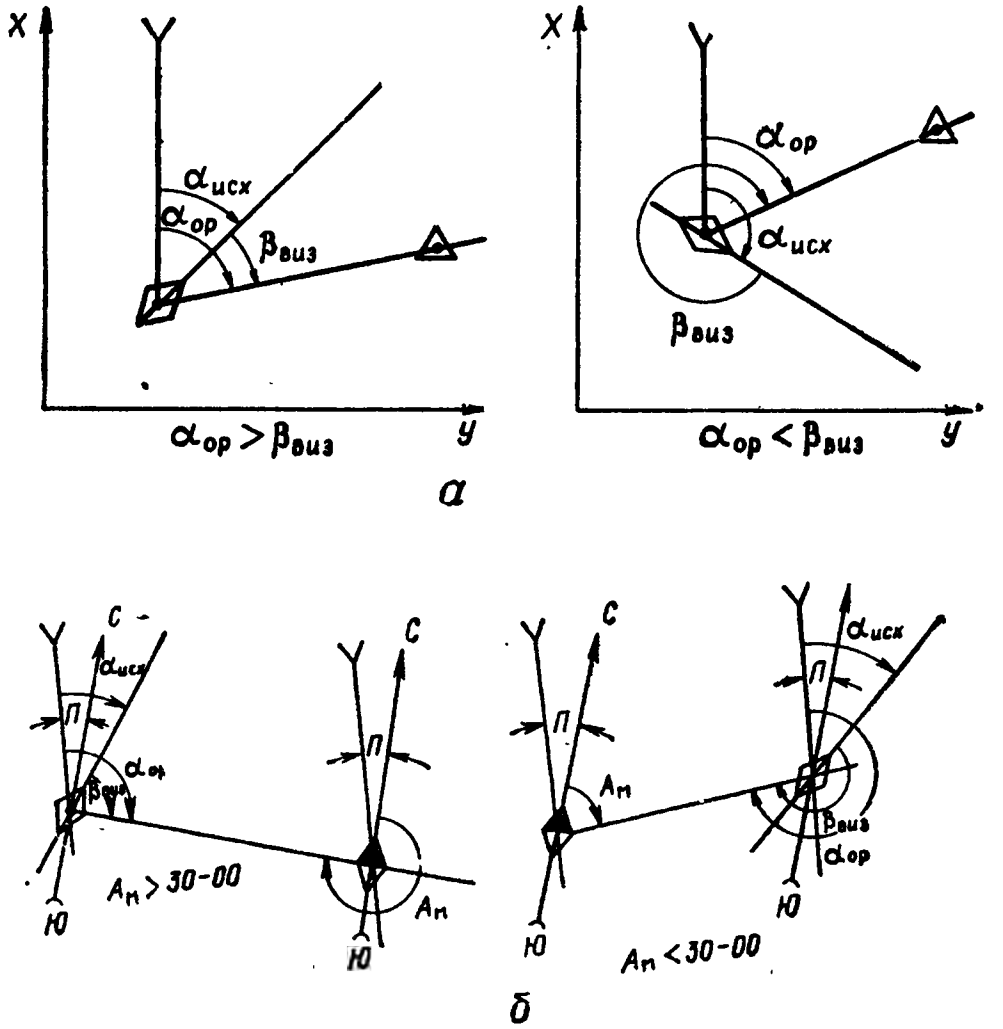


Рис. 47. Определение исходного дирекционного угла машины: *а* — по карте; *б* — с помощью артиллерийской буссоли

По карте исходный дирекционный угол определяется, если нет возможности определить его с помощью буссоли. При этом на местности должны быть ориентиры, хорошо видимые с исходного пункта и удаленные от него не менее чем на 2 км. Исходный пункт и ориентир должны находиться на одном листе карты. Определение исходного дирекционного угла машины производится в следующем порядке:

наехать машиной на исходный пункт или поставить машину возможно ближе к нему, чтобы в створе находились исходный пункт и выбранный ориентир;

навести прибор наблюдения машины на ориентир и определить $\beta_{виз}$ по угломерному устройству;

на карте соединить исходный пункт и выбранный ориентир и с помощью измерителя и хордоугломера определить дирекционный угол на ориентир $\alpha_{ор}$ (угол между северным направлением вертикальной линии сетки карты и направлением на ориентир, отсчитываемый по часовой стрелке);

вычислить дирекционный угол машины: $\alpha_{исх}=\alpha_{ор}-\beta_{виз}$ (при $\alpha_{ор}>\beta_{виз}$ или $\alpha_{исх}=60\text{-}00+\alpha_{ор}-\beta_{виз}$ (при $\alpha_{ор}<\beta_{виз}$). Если отсчет угломерного устройства начинается с 30-00, то $\alpha_{исх}=$ $=30\text{-}00+\alpha_{ор}-\beta_{виз}$ (при $\alpha_{ор}>\beta_{виз}$) или $\alpha_{исх}=90\text{-}00+\alpha_{ор}-\beta_{виз}$ (при $\alpha_{ор}<\beta_{виз}$).

Определение коэффициента корректуры пути K целесообразно совмещать с работой по выверке визирного устройства и проводить в соответствии с Инструкцией по эксплуатации ТНА. Однако при подготовке марша в сжатые сроки проводить такое трудоемкое определение корректуры пути не представляется возможным. В этом случае выбирают контрольный пункт на маршруте, отстоящий от исходного на 2—3 км, определяют его координаты и уже в ходе марша на этом пункте определяют коэффициенты K_x и K_y по осям координат.

$$K_x=\frac{X_{кп}-X'_{кп}}{X_{кп}-X_{исх}}\,100\%;$$

$$K_y=\frac{Y_{кп}-Y'_{кп}}{Y_{кп}-Y_{исх}}\,100\%,$$

где $X_{кп}$ и $Y_{кп}$ — координаты контрольного пункта на карте (по показаниям аппаратуры).

Из этих величин за коэффициент K выбирается та, которая соответствует большему значению знаменателя. Это значение K и вводится в аппаратуру на контрольном пункте.

Подготовка ТНА к работе непосредственно перед совершением марша заключается во включении аппаратуры, проверке правильности ее функционирования и введении исходных данных.

Перед включением аппаратуры необходимо на координаторе переключатель РАБОТА — КОНТРОЛЬ поставить в положение РАБОТА, а переключатель МАСШТАБ — в положение 10 м. На ТНА-4, кроме того, следует на планшете установить карту, выключатель ВКЛ X, Y поставить во включенное положение, переключатель МАСШТАБ поставить в положение, соответствующее масштабу карты. На пульте управления ТНА проверить правильность установки шкал ШИРОТА и Эл. Б., а на ТНА-4 включить систему автоподстройки.

После включения аппаратуры выключателем СИСТЕМА следует с помощью системы встроенного контроля проверить правильность функционирования аппаратуры в неподвижной машине.

Проверка правильности вычисления координат производится

при различных значениях дирекционного угла, которые поочередно вводятся в координатор рукояткой УСТАНОВКА КУРСА и отсчитываются по шкалам КУРС. После нажатия кнопки ЗАПУСК система встроенного контроля имитирует движение машины с установленным дирекционным углом. За время работы в режиме контроля координаты X и Y на счетчиках должны измениться на определенную величину. Эти изменения X и Y и порядок проверки указаны в Инструкции по эксплуатации ТНА.

Для проверки правильности вычисления дирекционного угла на пункт назначения в систему следует ввести контрольные значения дальностей по осям координат до условного пункта назначения. Для этих условий точно определены значения $\alpha_{ПН}$, которые указаны в Инструкции по эксплуатации ТНА. Там же указывается допустимая погрешность.

Ввод исходных данных в аппаратуру производится следующим образом:

координаты исходного пункта $X_{исх}$ и $Y_{исх}$ устанавливаются на счетчиках X и Y координатора с помощью рукоятки УСТАНОВКА X, Y, ΔX, ΔY и трех рычажков (в десятках метров);

дальности от исходного пункта до пункта назначения по осям координат $\Delta X_{ПН\,исх}$, $\Delta Y_{ПН\,исх}$ устанавливаются на шкалах координатора с помощью рукоятки УСТАНОВКА X, Y, ΔX, ΔY и одного рычажка (в километрах с точностью до 0,2 км);

коэффициент корректуры пути K устанавливается с помощью рукоятки УСТАНОВКА КОРРЕКТУРЫ (в процентах);

через 13 минут после включения аппаратуры установить исходный дирекционный угол $\alpha_{исх}$ на шкалах КУРС точного отсчета (ТО) и грубого отсчета (ГО) с помощью рукоятки УСТАНОВКА КУРСА;

на планшете ТНА-4 установить перекрестие визирных нитей на исходный пункт на карте вращением рукояток УСТАНОВКА X и УСТАНОВКА Y.

После ввода исходных данных аппаратура готова к решению навигационных задач при движении машины.

Для обеспечения движения по заданному маршруту машина с ТНА располагается в голове колонны. Во время движения машины командир (штурман) может в любое время получить информацию о ее текущих координатах, текущем дирекционном угле, дальностях до пункта назначения по координатным осям, а также дирекционном угле на пункт назначения, что обеспечивает вывод машины в пункт назначения с заданной точностью по кратчайшему пути или по заданному маршруту. Для этого машину следует вести так, чтобы обеспечивалось или равенство углов α и $\alpha_{ПН}$, или равенство угла α и дирекционного угла данного участка маршрута. При подходе к развилке дорог командир должен указать механику-водителю дирекционный угол дороги, соответствующий выбранному маршруту. Решение этой задачи обеспечивается наличием у механика-водителя курсоука-

зателя, дублирующего показания по шкале грубого отсчета дирекционного угла α.

В процессе движения по маршруту необходимо систематически контролировать точность работы аппаратуры и вводить в показания приборов ТНА поправки, уменьшающие погрешность определения X, Y, $\Delta X_{\text{ПН}}$, $\Delta Y_{\text{ПН}}$.

Контроль осуществляется на заранее выбранных контрольных пунктах путем сравнения показаний счетчиков координат X и Y с истинными координатами контрольных пунктов, определенными заранее. Погрешность аппаратуры в определении координат ликвидируется при кратковременной остановке вводом в ТНА истинных координат контрольного пункта.

Необходимость корректировки показаний аппаратуры возникает только в тех случаях, когда погрешности превышают допустимую величину (например, для ТНА-3 — 1,3% пройденного пути). Если погрешность зависит от неточности определения дирекционного угла, его необходимо вновь определить на контрольном пункте.

Если машина с работающей аппаратурой останавливается на время, превышающее 5 минут, целесообразно записать значение дирекционного угла α, выработанного аппаратурой, и перед началом движения установить это значение на шкалах координатора.

У контрольных пунктов одновременно с уточнением координат уточняется и значение коэффициента корректуры пути. Если машина находится на контрольном пункте, а показания аппаратуры свидетельствуют, что она перешла через него, коэффициент K нужно несколько уменьшить, а если не дошла, увеличить. Значение K можно определять по приведенным ранее формулам.

При наличии планшета (ТНА-4) о правильности выдерживания требуемого курса свидетельствует отклонение перекрестия визирных линий от маршрута, намеченного на карте.

Ввод поправок в координаты, вырабатываемые ТНА, при уточнении местоположения объекта по карте на контрольных пунктах местности осуществляется нажатием кнопки ПОПРАВКА X или ПОПРАВКА Y и переключением тумблера ЗНАК ПОПРАВОК в положение + или — (в зависимости от нахождения визирных нитей относительно этого контрольного пункта на карте). Нажимая и отпуская кнопку ПОПРАВКА X или ПОПРАВКА Y, оператор перемещает визирные нити на планшете. Одновременно с перемещением визирных нитей соответственно изменяются координаты на счетчиках координатора.

Смена карты на планшете может производиться как в движении, так и при остановке машины.

Материальное обеспечение: машины с ТНА (целесообразно использовать БРДМ-2), учебный комплект ТНА, буссоль, карты.

2. ВОЖДЕНИЕ С НАВЕСНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Ряд задач инженерного обеспечения может решаться танковыми подразделениями и частями самостоятельно с использованием навесного инженерного оборудования. Это оборудование позволяет танкам преодолевать минные поля, отрывать окопы, проделывать проходы во рвах, завалах, прокладывать колонные пути. Однако успешное использование этого оборудования требует определенных знаний и навыков в вождении боевых машин с навесным оборудованием. Это оборудование навешивается на специально оборудованные серийные машины.

К навесному оборудованию относятся танковый бульдозер-снегоочиститель БТУ-55У и колейные минные тралы катково-ножевого и ножевого типов (табл. 13). Для повышения эффективности траления тралы дополняются устройствами: УТПМ — устройство для траления противоднищевых мин в межколейном промежутке; ТУЗ — зимнее тралящее устройство; ЭМТ — приставка для траления мин с электромагнитным взрывателем, обеспечивает полосу траления до 4 м.

Таблица 13

Характеристика тралов

Основные данные	Тип и марка трала				
	Катково-ножевой КМТ-5М	Ножевой КМТ-6	Катково-ножевой КМТ-7	Ножевой КМТ-8	Ножевой КМТ-10
Устанавливается на объекты	137, 155, 166	137, 155, 166, 432, 434	155, 166, 434, 172, 219	155, 166, 434, 172, 219	765, 675
Масса, т	7,3—7,5	1	7,5	1	0,42
Скорость траления, км/ч	6—12	До 14	До 12	До 15	До 15
Ширина протраливаемой колеи, см	73—81	62	73—81	60	30
Время монтажа на машину, мин	30—45	15	30—45	15	20
Время демонтажа, мин	8—13	5	8—13	5	10

К вождению и работе с навесным оборудованием допускаются экипажи, прошедшие специальную подготовку по эксплуатации навесного оборудования и оснащенных им машин.

Подготовка экипажей для эксплуатации машин с навесным оборудованием включает:

изучение материальной части навесного оборудования и особенностей эксплуатации танка с навесным оборудованием;

работу и вождение машины с навесным оборудованием;

изучение техники безопасности при работе и вождении машины с навесным оборудованием.

Первоначальная подготовка к вождению машин с навесным оборудованием проводится в учебных частях, а совершенствование навыков вождения — в танковых и мотострелковых частях на занятиях по вождению, а также на ротных, батальонных и других учениях.

Обучение вождению машин с тралами

Вождению машин с тралами следует обучать все экипажи, а вождению танков с катковыми тралами — только те экипажи, машины которых оснащены ими. Для остальных экипажей проводятся показные занятия.

Для обучения вождению и работе с минными тралами оборудуется учебное место в соответствии с требованиями Курса вождения (норматив № 6).

Перед обучением вождению боевых машин с тралами на занятиях по инженерной подготовке должны быть изучены характеристика трала, устройство, общие правила применения трала, практически отработаны навешивание трала на машину и снятие его с машины (норматив № 24).

Занятие с обучаемыми следует начинать с проверки знаний, затем, объявив тему, цель и кратко изложив содержание занятия, напомнить меры безопасности и поставить задачу. При постановке задачи экипажу указываются:

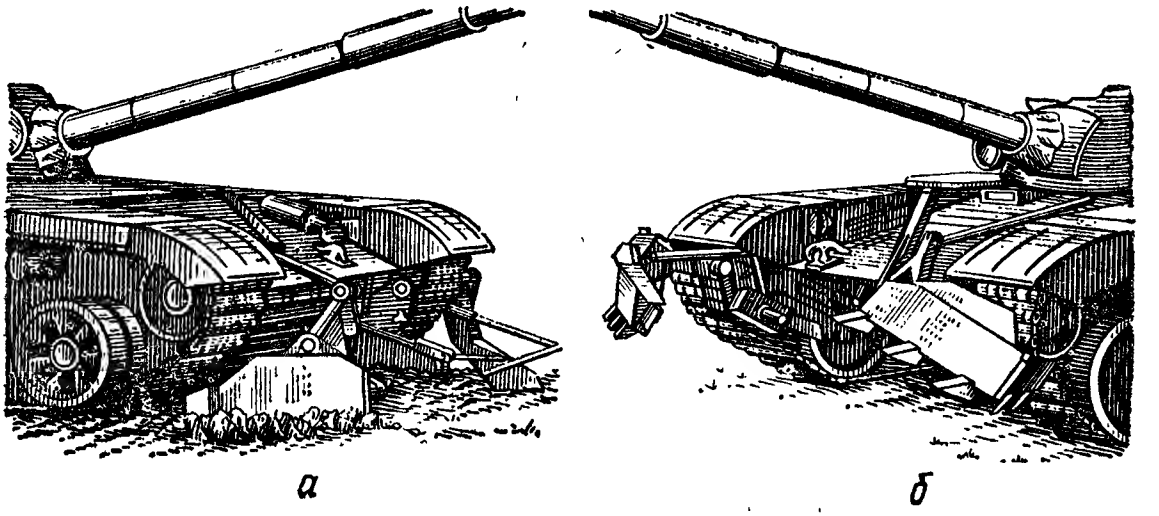
порядок проделывания проходов в минно-взрывном заграждении;

направление и порядок движения машин;

скорость движения и дистанция между машинами;

команды и сигналы.

Кроме того, руководитель занятия должен напомнить механику-водителю и командиру машины, чтобы во избежание поломок они внимательно следили за положением трала в движении, особенно при преодолении препятствий (рис. 48).



а *б*

Рис. 48. Положение танкового трала:
а — рабочее; *б* — походное

Экипаж, уяснив задачу, проводит контрольный осмотр машины и трала, снимает стяжки, стопорящие ножевые секции трала. Убедившись в исправности и готовности техники к движению, личный состав занимает свои места в машине и закрывает все люки.

Пушка устанавливается на максимальный угол возвышения. Секции трала переводятся механиком-водителем в рабочее положение электроприводом при движении на первой передаче. С тралом в рабочем положении двигаться следует по возможности прямо на первой или второй передаче со скоростью до 14 км/ч. Повороты делаются плавно с радиусом не менее 65 м. Резкие и крутые повороты **запрещаются.**

В походное положение трал переводится в движении пневмоприводом.

При движении по маршруту механик-водитель овладевает техникой вождения танка (БМП) с тралом. Остальные члены экипажа, находясь в машине, совершенствуют практические навыки в наблюдении из машины и действиях при оружии. Командир руководит работой экипажа.

Механик-водитель должен научиться правильно трогать машину с места, выполнять повороты и переключение передач, преодолевать траншеи, воронки и другие препятствия, проделывать колейные проходы в минно-взрывных заграждениях в указанных местах, не допуская при этом ударов и застреваний. При вождении с катковым тралом ствол пушки не должен находиться над секциями трала, так как взрыв мины под тралом может вызвать удар рамы о ствол пушки и его повреждение.

При обучении проделыванию сплошного прохода в минно-взрывном заграждении необходимо иметь три танка, оснащенных катковыми тралами. При этом целесообразно, чтобы каждый обучаемый получил практику в вождении головного танка.

Материальное обеспечение: танки (БМП) с минными тралами, радиостанция, секундомеры, указки для обозначения минно-взрывного заграждения, флажки, участок местности, оборудованный согласно Курсу вождения для освоения техники вождения машин с тралами.

Обучение вождению танка с бульдозером-снегоочистителем

Вождению танка с бульдозером-снегоочистителем обучаются экипажи, танки которых им оборудованы. С остальными экипажами проводятся показные занятия.

Перед обучением вождению на занятиях по инженерной подготовке необходимо изучить назначение, основные технические данные, общее устройство бульдозера-снегоочистителя, правила вождения и работы с ним, практически отработать

установку и снятие бульдозера, монтаж электрооборудования. Работы по установке и снятию бульдозера выполняются силами обучаемых с помощью монтажно-погрузочного устройства, имеющегося в ЗИП бульдозера или других грузоподъемных средств.

После установки бульдозера руководитель занятия объясняет и показывает:

порядок проверки правильности монтажа бульдозера;

содержание работ по техническому обслуживанию бульдозера перед началом работы, во время работы и после ее окончания;

правила пользования бульдозером при выполнении работ, обращая внимание обучаемых на недопустимость непрерывного пользования кнопкой подъема более 8 секунд и необходимость периодической очистки верхней и опорной рам от грунта;

особенности управления танком при работе с бульдозером, чтобы избежать заглубления ножа отвала в грунт;

действия при перегрузке двигателя, когда отвал с ножом заглубляется в грунт;

основные виды работ, выполняемых бульдозером, и нормативы времени на их выполнение;

возможные неисправности и способы их устранения.

После изучения всех вопросов экипажи отрабатывают вождение танка с бульдозером при проделывании проходов во рву, воронке, при отрывке окопа, прокладке и улучшении колонного пути.

Материальное обеспечение: танк с оборудованием для установки бульдозера, бульдозер-снегоочиститель БТУ-55У, инструмент для монтажа и демонтажа бульдозера с танка, грузоподъемное средство (ТРМ-А, МТО), плакаты по устройству бульдозера, таблицы ориентировочных нормативов времени на выполнение бульдозером различных видов работ, сигнальные флажки.

3. САМОВЫТАСКИВАНИЕ МАШИН

Приемы самовытаскивания отрабатываются на оборудованном учебном месте, обеспечивающем реальное легкое застревание с пробуксовкой гусениц и возможность самовытаскивания различными способами.

В начале занятия руководитель учебного места методом беседы повторяет с обучаемыми характерные случаи застревания машин, способы самовытаскивания и необходимые для этого средства (табельные и подручные), порядок подготовки к самовытаскиванию, а также правила управления машиной и меры безопасности. После закрепления учебного материала все обучаемые должны выполнить подготовительные работы к

самовытаскиванию, отработать норматив № 21 «Подготовка танка к самовытаскиванию с помощью бревна» в соответствии с требованиями Курса вождения, способы крепления тросов к анкерам (деревьям) и гусеницам застрявшей машины, управление машиной при самовытаскивании различными способами.

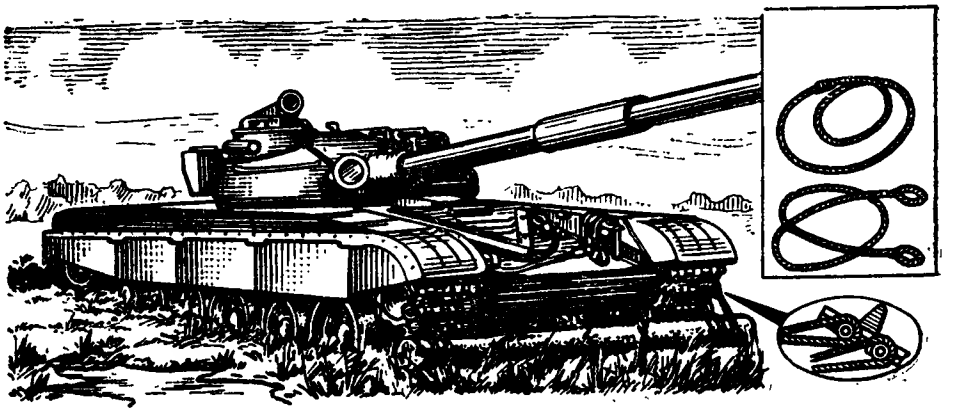


Рис. 49. Самовытаскивание с помощью бревна

На занятии обучаемые принимают активное участие в выполнении работ по подготовке к самовытаскиванию и в управлении машиной. Личный состав, не задействованный в практической работе, повторяет правила управления машиной и меры безопасности.

Самовытаскивание с помощью бревна (рис. 49). Бревно длиной 3,5—4 м и диаметром 25—35 см крепится к нижним тракам гусениц с помощью табельного приспособления, буксирного троса, прикрепленного к гусеницам с открытым шарниром, или другими способами перпендикулярно продольной оси машины спереди или сзади в зависимости от направления движения. Крепление бревна упрощается при использовании специальных тросов и крепежных приспособлений (серьги, кольца, проушины и др.). Перед установкой бревна необходимо выкопать под него ровик на глубину погружения нижней ветви гусеницы. Бревно крепится со стороны ведущих или направляющих колес к нижним тракам так, чтобы концы бревна выступали за гусеницы на одинаковую величину. После установки бревна пустить двигатель, включить первую передачу (передачу заднего хода) и потянуть тросы крепления бревна, затормаживая поочередно гусеницы и не допуская при этом перекоса бревна.

По команде руководителя занятия плавно, без рывков начать движение на первой передаче (передаче заднего хода). Во время движения поддерживать устойчивую частоту вращения вала двигателя, увеличивать подачу топлива с возрастанием нагрузки, быть готовым остановить машину по команде.

Самовытаскивание с помощью тросов, прикрепленных к гусеницам и неподвижной опоре (рис. 50). Применяется при застревании машины в мягком болотистом грунте. В качестве неподвижной опоры выбирается местный предмет или устанавливается анкер. В качестве анкера может быть использована другая машина.

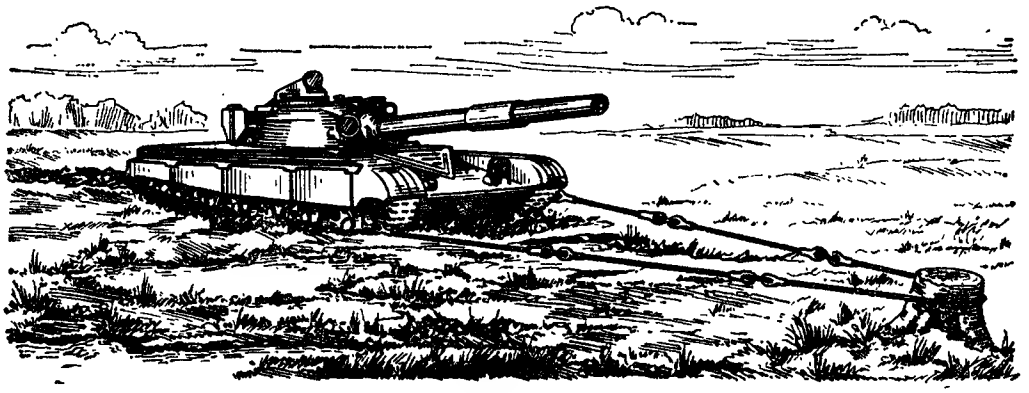


Рис. 50. Самовытаскивание с помощью тросов, прикрепленных к гусеницам и неподвижной опоре

Самовытаскивание может производиться с помощью одного троса. В этом случае трос присоединяется к той гусенице, у которой недостаточное сцепление с грунтом, а при одинаковом сцеплении — к той, на пути которой имеется большее сопротивление движению.

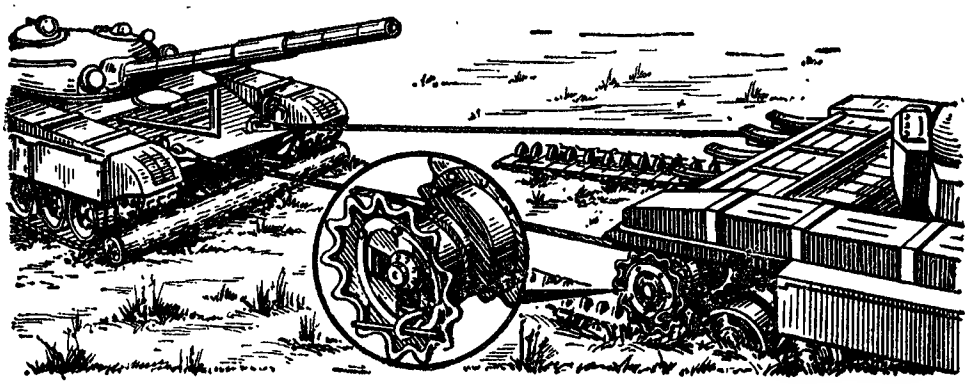


Рис. 51. Самовытаскивание наматыванием троса на ведущие колеса

Самовытаскивание машин с помощью тросов необходимо производить после подготовительных работ на низшей передаче, плавно и только по команде руководителя занятия.

Самовытаскивание машины наматыванием троса на ведущие колеса (рис. 51). Применяется при наличии устойчивой неподвижной опоры. Для самовытаскивания нужен прочный трос длиной не менее 20 м.

При подготовке к самовытаскиванию следует разъединить гусеницы застрявшей машины и расстелить их на пути выхода,

затем тросы одними концами прикрепить к ведущим колесам, а другими — к опоре.

При легком застревании самовытаскивание производится одним тросом. В этом случае трос надо присоединить к ведущему колесу со стороны большего сопротивления движению и затем действовать, как и при самовытаскивании с помощью тросов, прикрепленных к гусеницам.

Самовытаскивание машины, застрявшей на пне или надолбе (рис. 52). Препятствие используется как опора для троса.

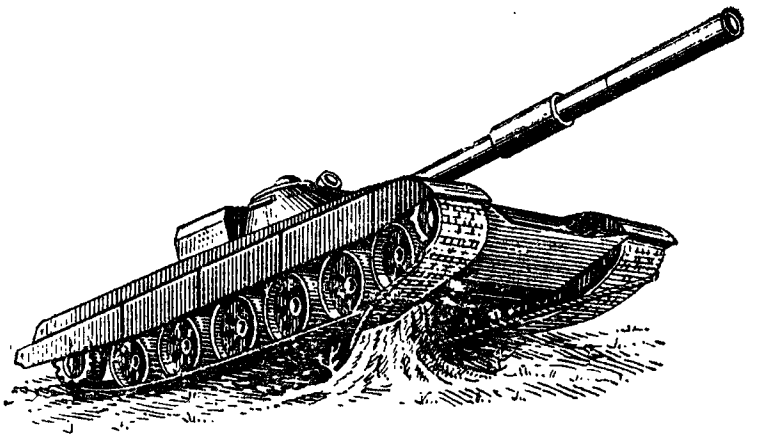


Рис. 52. Самовытаскивание машины, застрявшей на пне

В этом случае необходимо: присоединить буксирный трос к каждой из гусениц с той стороны, в которую машине легче сойти с препятствия; включить низшую передачу (при выходе назад — передачу заднего хода); выполнить приемы, применяемые при трогании машины с места; поддерживая устойчивую частоту вращения вала двигателя, осуществлять буксование гусениц до тех пор, пока трос не соприкоснется с препятствием, на котором машина сидит днищем; плавно увеличивая подачу топлива с учетом возрастания нагрузки, стащить машину с препятствия и остановить ее по команде командира; отцепить буксирный трос от гусениц и уложить на место.

Самовытаскивание машины с помощью лебедки или кабестана. Применяется при наличии устойчивой неподвижной опоры.

При самовытаскивании с помощью лебедки (рис. 53), установленной на машине, следует выбрать местный предмет или установить анкер для крепления троса. Удаление опоры не должно превышать длины троса при легком застревании и половины — при тяжелом. При легком застревании трос лебедки крепится непосредственно к опоре, а при тяжелом к опоре крепится блок лебедки, через него пропускается трос, который крепится к буксирному крюку машины.

При самовытаскивании машины или вытаскивании однотипной машины с помощью лебедки необходимо: отпустить рычаг стояночного тормоза; пустить левый двигатель, поднять волно-

отражательный щит, открыть крышки люка лебедки и люка выдачи троса лебедки; включить коробку отбора мощности на лебедку и поставить рычаг управления раздаточными коробками в нейтральное положение; пустить правый двигатель; включить передачу заднего хода в коробках передач (на разматывание троса), ослабить трос, закрепленный за скобу. После ослабле-

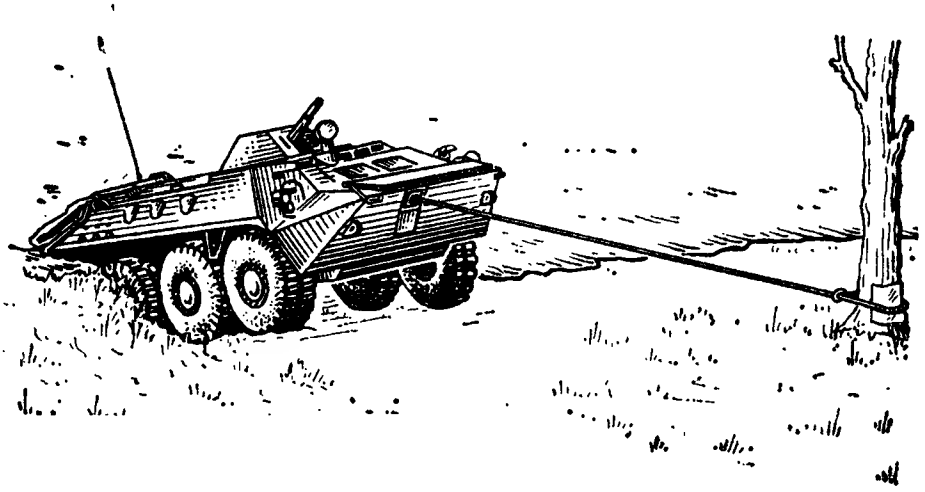


Рис. 53. Самовытаскивание машины с помощью лебедки

ния троса передачу выключить, поставив рычаг коробок передач в нейтральное положение; выключить муфту включения барабана, снять крюк со скобы, размотать трос, подтягивая его вручную до опоры (разматывать трос с таким расчетом, чтобы на барабане осталось три-четыре витка); включить муфту включения барабана, закрыть крышку люка лебедки, опустить волноотражательный щит, остановить левый двигатель и закрепить блок лебедки с помощью буксирного троса за опору (объект), которой подтягивает машину, (следует выбирать опору или располагать машину так, чтобы направление подтягивания совпало по возможности с продольной осью машины); пропустить трос лебедки через блок и закрепить его на машине; выжать педаль сцепления, включить первую передачу, установить средние обороты двигателя и, отпустив педаль сцепления, начинать наматывание троса на барабан.

В некоторых случаях эффективность самовытаскивания может быть повышена за счет пуска обоих двигателей и включения понижающей передачи в раздаточных коробках. При этом не следует допускать значительного буксования колес, которое может привести к еще большему застреванию машины.

Чтобы ослабить трос, включить передачу заднего хода в коробках передач. При пользовании лебедкой следить, чтобы трос правильно укладывался на барабан, и не допускать перегибов.

Для самовытаскивания машины с помощью кабестана нужно размотать трос и пропустить его через блок, затем один конец троса закрепить за буксирный крюк машины, а другой

намотать на барабан кабестана (4—5 витков) по ходу часовой стрелки, оставив конец троса 3—4 м.

При работе с кабестаном необходимо соблюдать следующие правила:

включать кабестан и работать с ним при частоте вращения вала двигателя, указанной в технических описаниях и инструкциях по эксплуатации конкретного образца машины;

не включать ведущие мосты при легком застревании машины во избежание захлестывания троса;

при включенных кабестане и ведущих мостах следить за тем, чтобы скорость движения машины, сообщаемая ей колесами, не превышала скорости движения, сообщаемой от кабестана, что достигается периодическим включением и выключением сцепления (без излишней пробуксовки);

в случае захлестывания троса на барабане устранить захлестывание и продолжать самовытаскивание;

при самовытаскивании с включенными ведущими мостами, как только машина будет способна двигаться своим ходом, немедленно выключить кабестан и продолжать движение так, чтобы трос не попал под колеса.

По окончании работ по самовытаскиванию показать обучаемым применяемые средства повышения проходимости машин по заболоченным участкам и объяснить порядок их использования, указать на характерные ошибки, допускаемые водителями при преодолении заболоченных участков и при самовытаскивании машин.

Материальное обеспечение: штатная техника, бревна, тросы, буксирные серьги, средства повышения проходимости, сигнальные флажки, плакаты по эвакуации машин.

4. БУКСИРОВКА МАШИН

Буксировка машин отрабатывается на отдельном учебном месте, включающем маршрут протяженностью не менее 200 м с поворотами и небольшими уклонами.

К обучению привлекаются в учебных подразделениях курсанты — механики-водители, в танковых и мотострелковых подразделениях — все механики-водители.

В начале занятия руководитель учебного места должен рассказать обучаемым о случаях, в которых необходима буксировка машины, объяснить порядок подготовки машины к буксировке в зависимости от ее повреждения, способы сцепки тягача с буксируемой машиной, особенности буксировки неуправляемой машины, правила вождения тягача с буксируемой машиной на ровной местности, на подъеме и спуске, по мостам, броду, льду и заболоченному участку, правила управления буксируемой машиной и меры безопасности, условия (порядок) выполнения норматива № 5 «Буксировка машины».

В заключение показывается сцепка машины с тягачом различными способами и буксировка неисправной машины.

После проверки усвоения изложенного материала обучаемые делятся на две группы. Одна группа практически отрабатывает вопросы сцепки и буксировки. Вторая группа, наблюдая за действиями обучаемых первой группы, повторяет правила управления буксируемой машиной.

По мере отработки практических вопросов производится замена групп с таким расчетом, чтобы каждый обучаемый получил навыки в управлении буксируемой машиной.

Для изучения правил буксировки на учебном месте оборудуется стенд (щит) или обучаемым вручаются карточки с вопросами, по которым они методом активной беседы закрепляют знания.

Перед буксировкой машины следует осмотреть ее и подготовить к движению. На машине с исправными ходовой частью и механизмами управления поставить рычаг коробки передач в нейтральное положение и отпустить тормоза, башню развернуть и застопорить по-походному. Если имеются неисправности в ходовой части и механизмах управления, до буксировки провести необходимые подготовительные работы. На машинах с БКП перед буксировкой на расстояние более 5 км в картеры БКП закачать масло (насосом МЗН или вручную).

Способы сцепки тягача с буксируемой машиной

Гусеничные машины:

перекрестная сцепка — основной и наиболее надежный способ сцепки, облегчающий управление буксируемой машиной на поворотах (рис. 54);

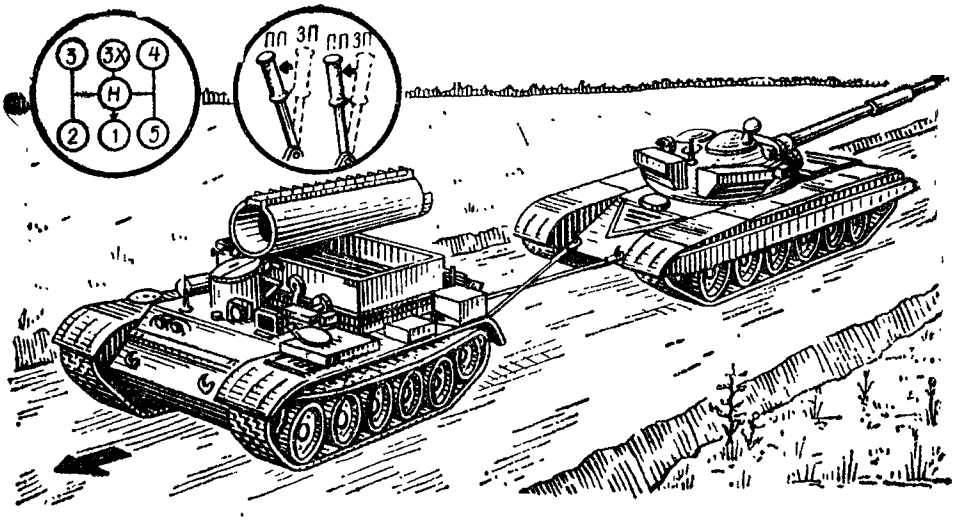


Рис. 54. Буксировка на перекрестной сцепке

сцепка треугольником — применяется в тех случаях, когда тягач имеет центральный буксирный трос;

сцепка по диагонали — применяется при буксировке по мягкому и болотистому грунту, чтобы избежать движения буксируемой машины по колее тягача. Этот способ сцепки применяется также при наличии буксирного крюка на машине;

жесткая сцепка — применяется при буксировке неуправляемой гусеничной машины (рис. 55).

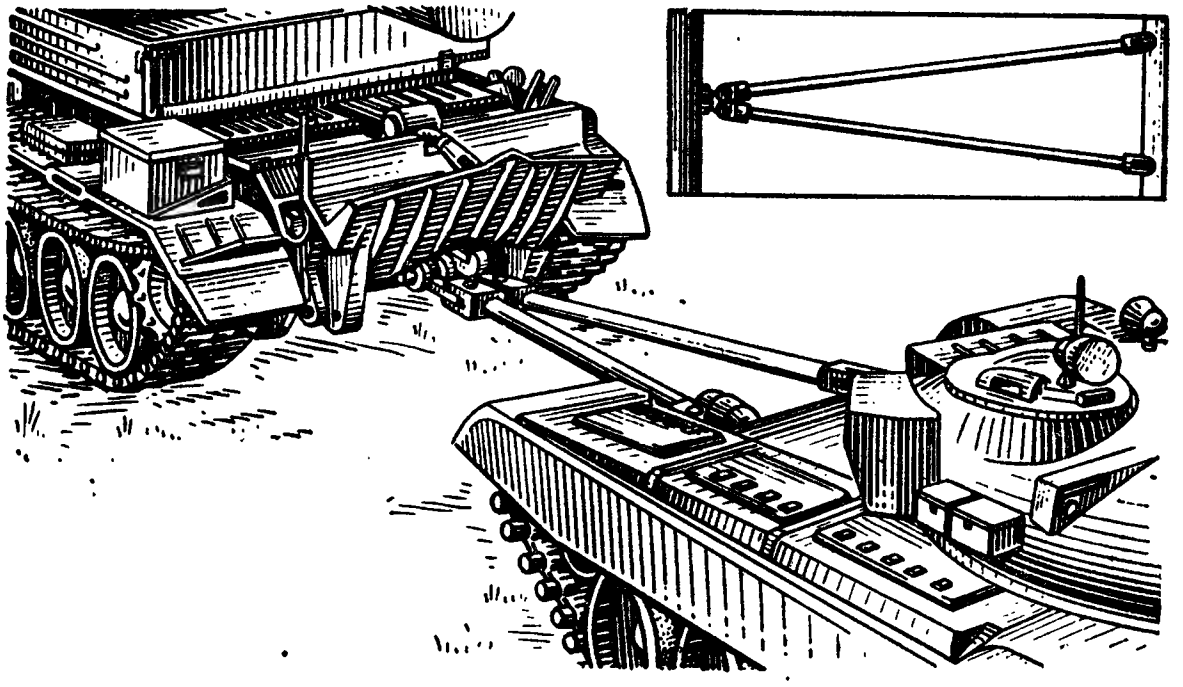


Рис. 55. Буксировка неуправляемой гусеничной машины на жесткой сцепке

Колесные машины:

гибкая сцепка — применяется при буксировке машины по хорошей дороге с исправным рулевым управлением и исправными тормозами (рис. 56);

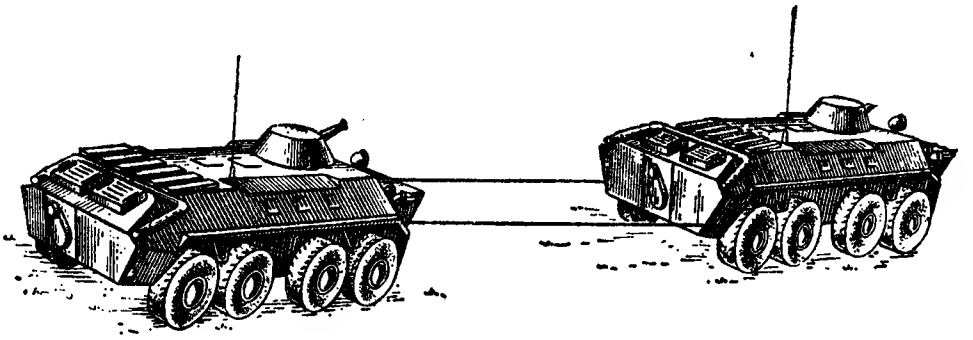


Рис. 56. Буксировка колесной машины на гибкой сцепке

жесткая сцепка — применяется при буксировке машины с неисправными тормозами и в трудных условиях движения.

При вождении тягача в сцепке с буксируемой машиной на ровной местности необходимо:

трогаться с места на низшей передаче, плавно, без рывков, постепенно натягивая буксирные приспособления;

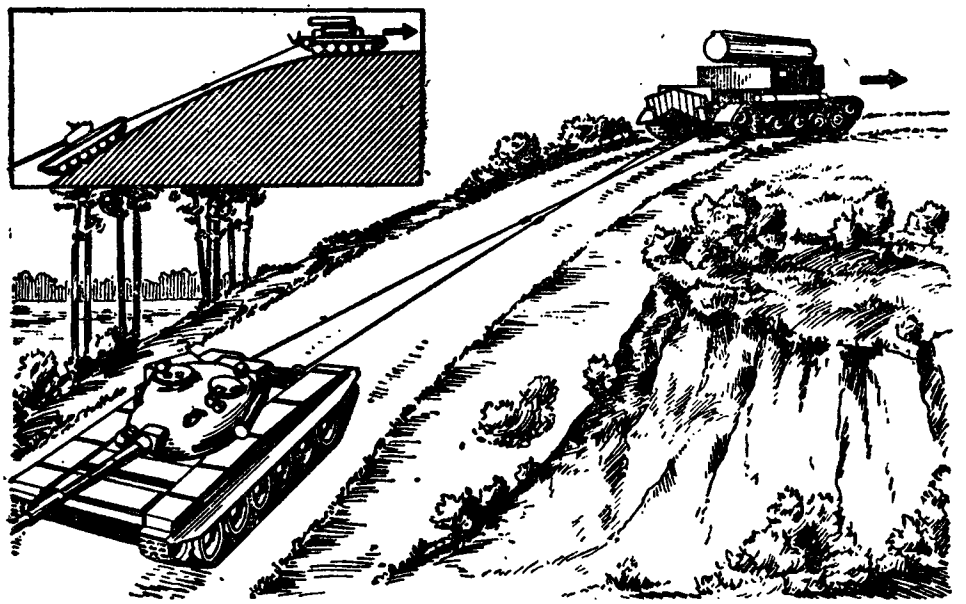


Рис. 57. Буксировка на подъеме

передачи переключать быстро, не замедляя движения и не делая рывков после переключения;

двигаться с равномерной скоростью, не допуская рывков и резкого торможения, для снижения скорости перед поворотом тормозить двигателем;

повороты делать на малой скорости и с возможно большим радиусом, прижимаясь к внешней обочине дороги, крутые повороты выполнять в несколько приемов;

останавливаться на горизонтальном участке местности, предварительно замедлив движение, чтобы буксируемая машина не наехала на тягач.

Для преодоления коротких подъемов значительной крутизны с грунтом, не обеспечивающим надежного сцепления с ходовой частью, применять для сцепки длинные тросы (рис. 57). Длина троса должна быть не менее длины подъема. На крутых спусках независимо от состояния грунта буксирующую машину тормозить движущимся сзади тягачом при сцепке длинным тросом (рис. 58).

При буксировке во время прохода по мостам необходимо:

на мостах, грузоподъемность которых меньше общей массы машины и тягача (тягачей), применять для сцепки длинный трос, чтобы буксируемая машина и тягач одновременно не находились на мосту;

двигаться по мостам на низшей передаче, равномерно, не делая остановок, поворотов и не переключая передач.

При буксировке машины по броду необходимо соблюдать правила преодоления бродов. Если преодолеть водную преграду вброд затруднительно (значительная глубина брода, крутые выезды, илистое дно и т. п.), применять сцепку длинным тросом. Длина троса должна превышать ширину водной преграды на 20—30 м.

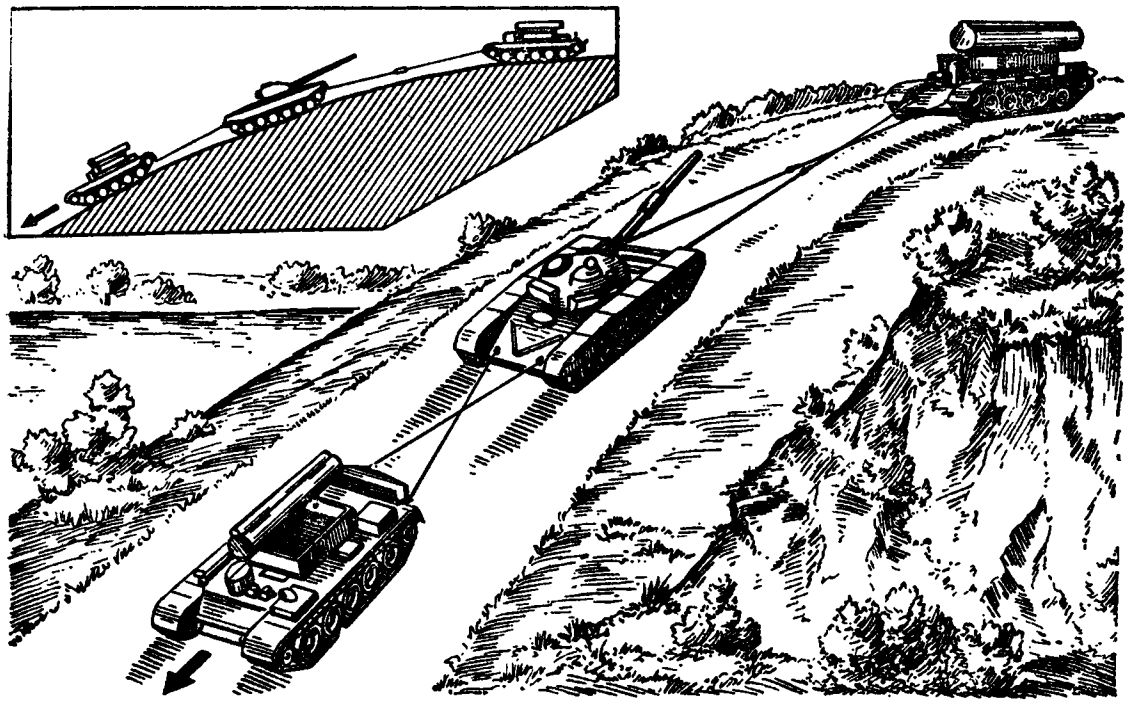


Рис. 58. Буксировка на спуске

При буксировке машины по льду, пригодному для движения только одиночных машин, применять тросы, равные длине установленной дистанции между машинами, и соблюдать правила движения по ледовым переправам.

При буксировке машины по заболоченному участку буксируемую машину направлять так, чтобы она не двигалась по колее тягача, на труднопроходимом участке применять трос, равный длине этого участка.

При управлении буксируемой машиной необходимо внимательно наблюдать за направлением движения, изменением скорости тягача и поддерживать равномерное натягивание тросов, не допускать резких поворотов и торможений; на крутых поворотах избегать полного затормаживания отстающей гусеницы.

Неисправные машины на плаву буксируются транспортером (катером) или однотипной плавающей машиной (рис. 59). Тросы должны быть достаточно длинными и соединенными способом, указанным в техническом описании и инструкции по эксплуатации буксируемой машины.

Буксировка машины на плаву допускается в водоемах с глубиной до 3 м. В водоемах с глубиной более 3 м буксировка ма-

шины допускается только по решению командира подразделения. Длина применяемого при этом буксирного троса должна обеспечивать незатопляемость машины-тягача в случае затопления буксируемой машины.

Буксировка осуществляется буксирными тросами с обеих машин, соединенных между собой буксирной сцепкой, имеющейся в комплекте принадлежностей каждой машины.

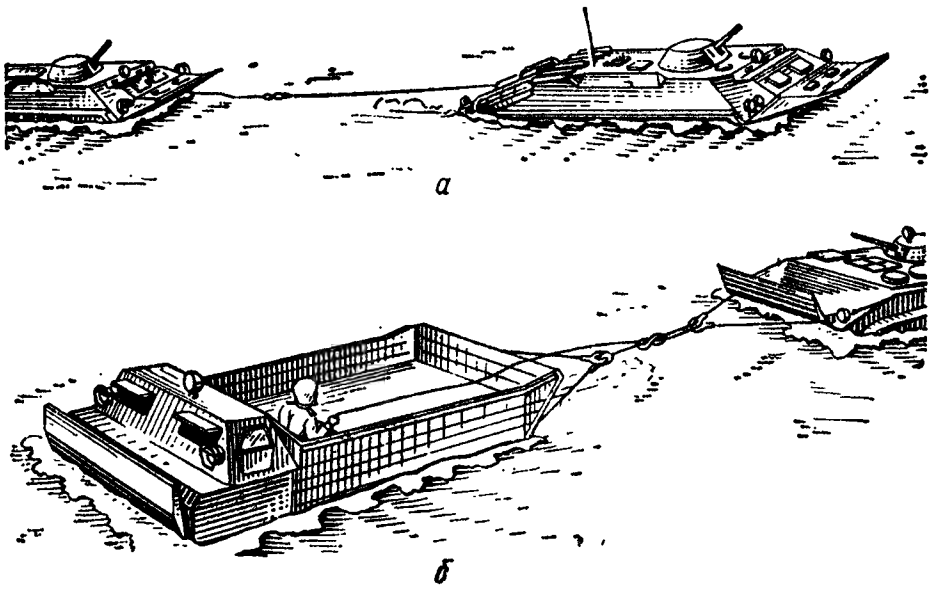


Рис. 59. Буксировка машины на плаву:
а — однотипной машиной; *б* — плавающим транспортером

Для буксировки машины на плаву необходимо:

на буксируемой машине освободить коуш буксирного троса со стороны кормовой части и вынуть сам трос из скобок, второй коуш буксирного троса остается закрепленным за передний буксирный крюк;

на машине-тягаче освободить оба коуша буксирного троса, снять трос и зацепить одним коушем за скобу, приваренную в кормовой части;

соединить свободные коуши обоих буксирных тросов буксирной сцепкой, после чего приступить к буксировке;

выходить на буксир (выбирать слабину буксирного троса) на малом ходу до натяжения буксирного троса, полный ход можно давать только при натянутом тросе;

во избежание большого крена машины полный ход можно давать только при расположении натянутого троса по продольной оси машины;

машина-буксир должна двигаться прямолинейно, без резких изменений принятого направления, особенно при прохождении перекатов и движении вниз по течению, рыскание машины в таких случаях может привести к ударам буксируемой машины о местные предметы или о берег, а также к посадке на мель;

нельзя резко изменять скорость движения машины-буксира, особенно внезапно останавливать ее, что может привести к столкновению обеих машин;

снижать скорость движения при встрече с судами;

снижать скорость движения до минимума при подходе буксируемой машины к пристани или берегу;

при буксировке **запрещается** кому-либо стоять на крыше машины.

При вытаскивании буксируемой машины на берег после касания колес о грунт необходимо перецепить буксирный трос в положение для буксировки на суше.

Меры безопасности при буксировке машин

При сцепке тягача с машиной буксирными тросами установить надежную связь между сцепщиком и механиком-водителем тягача.

Перед троганием с места механик-водитель тягача должен дать сигнал и начать движение, предварительно убедившись, что перед машиной никого нет.

Внимательно наблюдать за направлением движения, изменением скорости тягача и поддерживать равномерное натяжение тросов.

При буксировке машины не допускать рывков, крутых поворотов и внезапных остановок.

При движении периодически проверять состояние и крепление буксирных тросов.

Не останавливаться у закрытых поворотов, на перевалах, мостах и на перекрестках дорог.

На поворотах избегать полного затормаживания отстающей гусеницы.

При буксировке машины по ледяной переправе и по мостам крышки люков должны быть открыты, а в тягаче и в машине должны находиться только механики-водители.

Буксировка машин с БКП допускается на расстояние не более 25 км.

5. ПОГРУЗКА МАШИН НА ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА И ВЫГРУЗКА С НИХ

Железнодорожный транспорт

Обучение погрузке (выгрузке) машин на железнодорожную платформу проводится на оборудованном учебном месте в соответствии с требованиями норматива № 2 Курса вождения. Отработка норматива № 2 является обязательной при выполнении подготовительного № 4 и зачетного упражнений.

В начале занятия руководитель методом беседы проверяет знание обучаемыми правил погрузки (выгрузки) машины на

железнодорожную платформу, сигналов управления, условий выполнения норматива и оценочных показателей. После проверки знаний по погрузке (выгрузке) машины на железнодорожную платформу по команде руководителя подготовленный экипаж показывает подготовку машины и платформы к погрузке и погрузку с торцевой и боковой аппарелей, крепление машины на платформе, выгрузку машины с платформы.

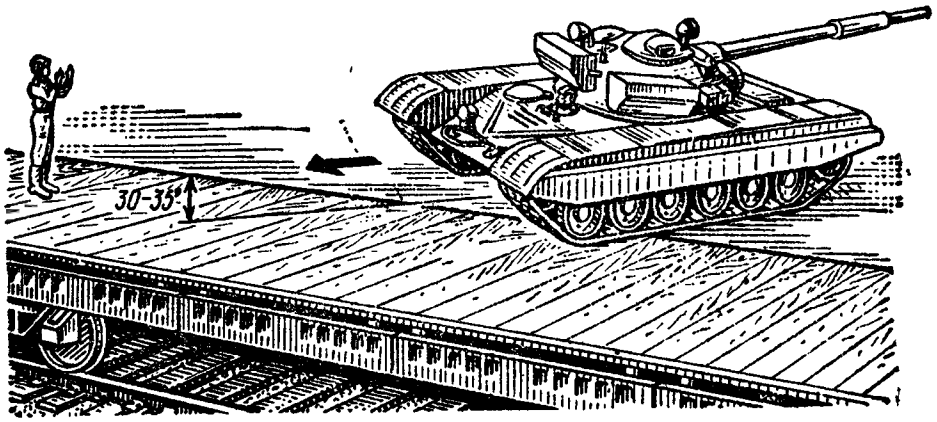


Рис. 60. Погрузка танка с боковой аппарели (платформы)

После показа руководитель устанавливает очередность тренировки в погрузке машины на платформу и выгрузке с нее. Руководитель учебного места должен добиться, чтобы обучаемые научились точно выполнять команды, уверенно и быстро ставить машину на платформу.

Обучаемые, не занятые вождением машины, находясь на безопасном и удобном для наблюдения месте, следят за действиями своих товарищей, повторяют правила вождения, используя оборудованный щит или карточки с вопросами, подготовленные заранее.

При погрузке машин на железнодорожную платформу необходимо:

при подходе к погрузочной платформе (аппарели) включить первую передачу и, не делая резких поворотов, направить машину на железнодорожную платформу;

по погрузочной платформе (аппарели) и железнодорожным платформам двигаться на первой передаче с малой скоростью, без рывков и остановок;

вести и устанавливать машину строго посередине платформы, выравнивать направление движения плавно и без рывков;

быть в готовности в любой момент быстро остановить машину по команде командира.

При погрузке с боковой аппарели (рис. 60) машину направить под углом 30—35° к платформе и многократными плавными поворотами добиться совмещения осей машины и платформы, а затем двигаться так, как было указано выше.

На платформу машину устанавливать так, чтобы нагрузка на оси распределялась равномерно, расстояние от гусеничных лент до боковых сторон платформы было одинаковым (рис. 61). Разница выхода гусениц с разных сторон не должна превышать 10 см.

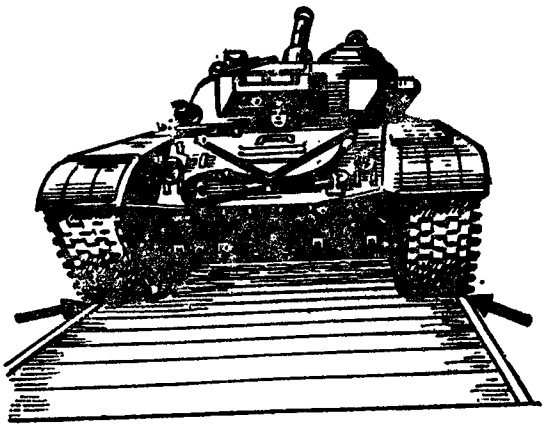


Рис. 61. Положение танка на платформе

Крепление гусеничных машин на железнодорожных платформах (рис. 62) производится в соответствии с требованиями Временных технических условий размещения и крепления боевой и другой техники на железнодорожном подвижном составе для перевозки в составе воинских эшелонов и транспортов (М., 1976).

При проведении **тактико-строевого занятия** по погрузке машин в составе подразделения изучаются следующие учебные вопросы:

подвижной состав, используемый для перевозки машин подразделения;

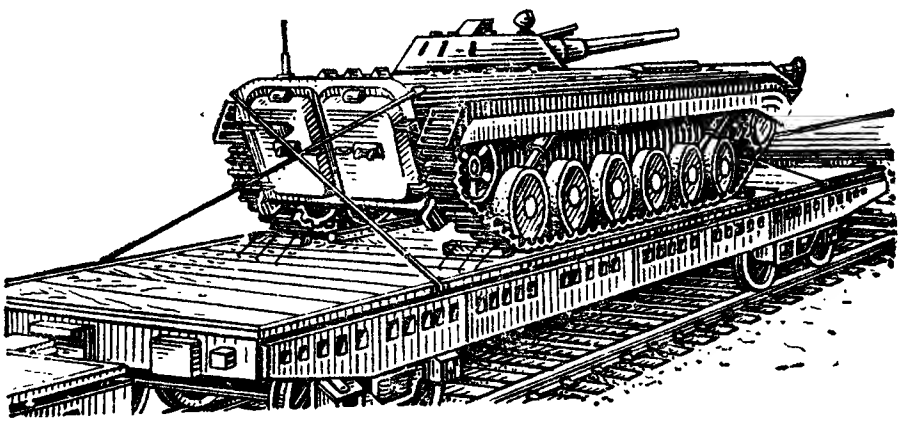


Рис. 62. Крепление БМП на платформе брусками и проволокой

подготовка машин к погрузке;

практический заезд машин на подвижной состав;

размещение и крепление машин на подвижном составе;

подготовка машин к выгрузке и выгрузка.

В начале занятия руководитель дает краткую характеристику подвижного состава (длина, ширина, грузоподъемность, допускаемая нагрузка, габариты), разъясняет правила подготовки подвижного состава к погрузке машин. Затем руководитель называет операции по подготовке машин к погрузке, а личный состав выполняет их практически.

При отработке третьего вопроса руководитель напоминает правила вождения машин при въезде на подвижной состав и меры безопасности в конкретных условиях, затем назначает два опытных экипажа для показа заезда на подвижной состав с боковой и торцевой аппарелей. Правила погрузки такие же, как и для одиночных машин, но необходимо выдерживать дистанцию между машинами 15—20 м.

По команде руководителя поочередно все обучаемые отрабатывают практический заезд машин на подвижной состав, их размещение на платформе и крепление, а также съезд с подвижного состава.

Материальное обеспечение: штатная техника подразделения, платформы, мостики переходные, плакат по погрузке танка на железнодорожную платформу, флажки сигнальные.

Автомобильный транспорт

Обучение технике погрузки (выгрузки) машины на автопоезд и выгрузки с него необходимо проводить в соответствии с требованиями норматива № 3 Курса вождения:

в учебных частях — на занятиях по отработке техники преодоления препятствий и ограниченных проходов на подъемах, спусках и косогорах и по вождению машин в сложных условиях местности;

в мотострелковых и танковых частях — на занятиях по вождению машин в сложных условиях местности и при проведении тактических учений.

Отработка норматива № 3 является обязательной при выполнении подготовительного № 4 и зачетного упражнений. На отдельном учебном месте организуется изучение правил погрузки (выгрузки) машины на автопоезд.

При изучении правил руководитель должен объяснить: размеры, грузоподъемность автопоезда; порядок и способы погрузки и выгрузки машин; способы крепления машин на полуприцепе (трейлере); условия выполнения и оценочные показатели норматива № 3; обязанности командира и механика-водителя; сигналы и команды при погрузке и выгрузке машины, меры безопасности.

Правила погрузки и выгрузки изучаются с использованием плакатов, макета с обязательным показом подготовки машины и полуприцепа (трейлера) к погрузке, погрузки, крепления машины на полуприцепе и выгрузки. Показ проводится заранее подготовленным экипажем.

После показа и проверки усвоения правил погрузки на автопоезд руководитель устанавливает очередность обучаемых в практическом выполнении норматива № 3 по погрузке (вы-

грузке) машины на полуприцеп. Остальные обучаемые, наблюдая за действиями товарищей, повторяют правила по погрузке (выгрузке).

Правила погрузки на автопоезд

1. Подготовить машину и полуприцеп к погрузке в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации автопоезда.

2. Установить машину сзади автопоезда так, чтобы ее осевая линия совпадала с продольной осевой линией автопоезда (рис. 63).

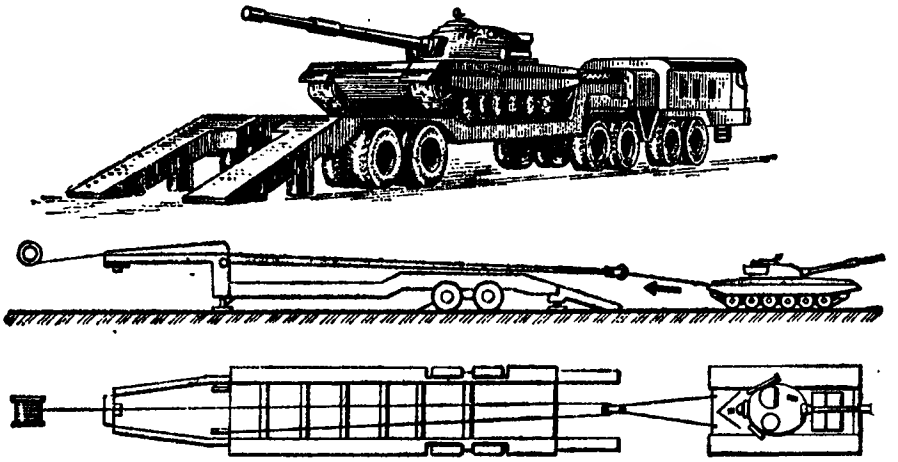


Рис. 63. Схема погрузки и установки танка на автомобильном полуприцепе

3. По сигналам командира (руками, флажками, фонарем), который обязан находиться на передней верхней части полуприцепа, между запасными колесами тягача и полуприцепа, механик-водитель включает низшую передачу, подъезжает к откидным трапам и останавливается.

4. Если нет заметного отклонения оси машины от полуприцепа, командир подает команду «Вперед». В случае большого отклонения дается сигнал «Задний ход», машина выравнивается и вновь подходит к полуприцепу.

5. Машину на платформе размещают так, чтобы опорные части гусениц находились на горизонтальной площадке рамы полуприцепа.

6. После поднятия и закрепления откидных трапов двигатель машины останавливают, включают передачу заднего хода, рукоятку ручной подачи топлива ставят в нулевое положение, выключают аккумуляторные батареи, ставят машину на тормоз и стопорят его, ствол пушки опускают в крайнее нижнее положение, чтобы он не выходил за габариты по высоте и не касался деталей полуприцепа, башню застопоривают, люки закрывают (ствол пушки может находиться в положении «Вперед» или «Назад» по-походному). Если масса машины превышает 30 т, она закрепляется на полуприцепе растяжками. Для удержания от продольного смещения на полуприцепе между опорными катками устанавливаются деревянные колодки-расклинки, от поперечного смещения — отбойные брусья.

При погрузке и выгрузке машин запрещается:

осуществлять повороты машины на платформе полуприцепа;

допускать провисание гусеничных лент с полуприцепа в одну сторону;

находиться членам экипажа ближе 10 м сбоку и сзади полуприцепа, а также в зоне рабочей длины троса, с помощью которого грузится или выгружается машина.

Материальное обеспечение: автопоезд (полуприцеп, макет), машина, сигнальные флажки (фонарик), плакат по погрузке на автопоезд.

Воздушный транспорт

Обучение технике вождения при погрузке машины в самолет рекомендуется проводить с экипажами (расчетами) и подразделениями, назначенными для перевозки воздушным транспортом.

Занятия по изучению правил погрузки машины в самолет проводятся у макета самолета методом рассказа и показа. В начале занятия изучаются правила погрузки (выгрузки) машины в самолет, а затем проводится обучение практическому вождению. После изложения правил погрузки и проверки их усвоения производится показ погрузки, крепления и выгрузки машины.

Руководитель занятия распределяет обучаемых по сменам и приступает к практической отработке обучаемыми вопросов погрузки машины в самолет и выгрузки. Для обучения погрузке машины в самолет могут использоваться списанные самолеты и специально построенные макеты.

Во время погрузки и разгрузки в машине находится один обучаемый. Остальные обучаемые наблюдают за погрузкой и выгрузкой, повторяют правила погрузки и установки, крепления и раскрепления машины в самолете, правила ее выгрузки, сигналы и команды, подаваемые руководителем погрузки.

Правила погрузки в самолет

1. Двигаться по аэродрому точно в указанном направлении, соблюдая светомаскировку, со скоростью до 20 км/ч, без резких торможений и поворотов.
2. К самолету подъезжать на пониженной скорости (не более 5 км/ч), руководствуясь командами и сигналами командира машины и руководителя погрузки.
3. Двигаться по погрузочным мостикам (трапам), соблюдая повышеиную осторожность, равномерно, без рывков, поворотов и остановок, обеспечивая равномерное распределение нагрузки (придерживаясь нанесенных на трапе отметок).
4. Крепление техники к монорельсу (штанге и магистралям транспортера) выполняется силами и средствами экипажа самолета под руководством командира.

Изучая подготовку машин к погрузке, особое внимание обучаемых нужно обращать на заправку систем в зависимости от времени года и высоты полета. Так, при высоте полета более 5000 м систему охлаждения необходимо заправлять низкозамерзающей охлаждающей жидкостью.

Материальное обеспечение: макет самолета, машина, погрузочно-разгрузочные мостики, крепежные средства, плакаты, схемы, сигнальные флажки.

Водный транспорт и переправочные средства

Обучение технике погрузки машин на переправочные средства (паром, ГСП, ПТС, ПММ) и десантные корабли и выгрузки с них организуется при проведении занятия по преодолению водных преград на отдельном учебном месте (нормативы № 25 и 26 Курса вождения).

В целях безопасности занятие необходимо проводить на участке водной преграды глубиной 1,2—1,5 м.

Для обучения можно использовать реальную переправочную машину или сделанный на воде макет, который по грузоподъемности и габаритам соответствует такой машине.

На учебном месте оборудуются щиты, на которых указываются тактико-технические характеристики переправочных средств, приемы и способы погрузки и выгрузки машин, порядок переправы машин, условия выполнения нормативов.

В начале занятия руководитель учебного места объясняет порядок подготовки экипажа и машины к погрузке на переправочные средства, грузоподъемность и размеры переправочных средств для тяжелой техники, правила погрузки и крепления машин, условия и порядок выполнения нормативов, меры безопасности.

После проверки усвоения он устанавливает очередность выполнения нормативов обучаемыми.

Каждый обучаемый должен погрузить машину на переправочное средство и выгрузить с него. Если при этом он не укладывается в норматив или действует неуверенно, погрузка и выгрузка повторяются.

Остальные обучаемые размещаются недалеко от места погрузки и, наблюдая за погрузкой и выгрузкой, повторяют правила и разбирают ошибки, допущенные товарищами.

Правила погрузки на переправочные средства и выгрузки с них

1. Экипажи переправляющихся машин должны надеть спасательные жилеты.
2. Погрузкой и разгрузкой машин руководит командир расчета переправочного средства (рис. 64).
3. При въезде машины на переправочное средство и съезде с него в ней должен находиться только механик-водитель, люки машины должны быть открыты.
4. Въезд машины на переправочное средство и съезд с него осуществляется на низших передачах и при малой частоте вращения вала двигателя. Пока машина находится на аппарелях или сходнях, увеличивать скорость машины запрещается.
5. После установки машины на переправочное средство необходимо остановить двигатель, включить первую передачу, поставить машину на тормоз и закрепить на платформе.
6. Экипаж (расчет) переправляемой машины после ее погрузки и закрепления размещается на переправочном средстве. Нахождение людей в кабинах и закрытых кузовах во время движения на воде не допускается.
7. Погрузка танка с тралом КМТ-5 на переправочное средство производится задним ходом, а разгрузка — передним.

После выполнения нормативов руководитель должен дать оценку действиям каждого обучаемого и указать на допущенные им ошибки.

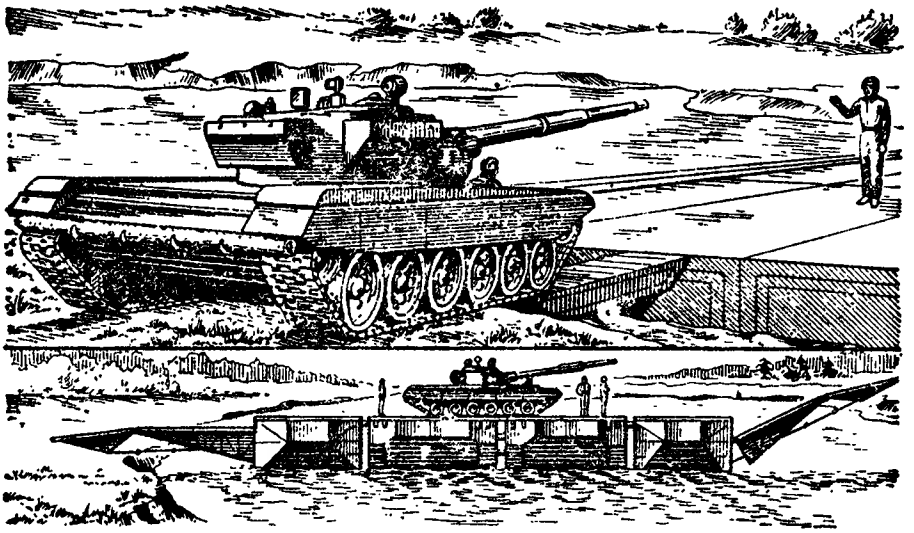


Рис. 64. Погрузка танка на паром

Техника погрузки машины на десантные корабли и выгрузка с них отрабатывается в соответствии с инструкциями.

Материальное обеспечение: машина, переправочное средство или макет его, спасательные средства, сигнальные флажки.

«Утверждаю»
Командир 1 учебиого мотострелкового
батальоиа

(звание, подпнсь)

(дата)

ПЛАН

проведеиия заиятия по вождению с курсаитами — механиками-водителями 1-го взвода 1-й учебиой мотострелковой роты

(вариаит)

Тема: Техника преодоления препятствий и ограниченных проходов на подъемах, спусках и косогорах.

Выполнение подготовительного упражнения № 4. Занятие 3.

Учебные цели: 1. Научить курсантов технике преодоления препятствий и ограниченных проходов на подъемах, спусках и косогорах и достижению максимально возможной скорости движения машины по маршруту днем.

2. Научить курсантов погрузке машин на железнодорожную платформу и большегрузный прицеп и выгрузке с них.

3. Углубить знания по правилам преодоления препятствий и ограниченных проходов.

Время: 4 ч.

Место: танкодром.

Руководства и пособия: Курс вождения боевых машин Сухопутных войск; Руководство по правилам вождения боевых машин; Методика обучения вождению боевых машин; Сборник нормативов по боевой подготовке Сухопутных войск, кн. 1.

Материальное обеспечение: БМП—11, МТО—1, санитарная машина — 1, секундомеры — 10, радиостанция — 1, сигнальные флажки — 4 пары, плакаты по основам движения и правилам вождения и мерам безопасности.

Организация и ход занятия

Расчет учебного времени

1. Вводная часть — 5 мин.
2. Основная часть — 230 мин:
   занятия на учебных местах — 210 мин;
   смена мест занятий — 20 мин.
3. Заключительная часть — 5 мин.

Порядок проведения занятия

Подразделение	Распределение времени и учебных мест				
	5 мин	70 мин	70 мин	70 мин	5 мин
1-е отд.	Вводная часть	Уч. место № 1	Уч. место № 3	Уч. место № 2	Заключительная часть
2-е отд.		Уч. место № 2	Уч. место № 1	Уч. место № 3	
3-е отд.		Уч. место № 3	Уч. место № 2	Уч. место № 1	

1. Вводная часть — 5 мин

Проверить наличие и внешний вид личного состава.

Объявить тему, учебные цели, время и порядок проведения занятия.

Проверить знание условий выполнения упражнения и мер безопасности.

Отправить обучаемых на учебные места.

2. Основная часть — 230 мин

Занятие проводится на трех учебных местах по отделениям. Замена учебных мест — через каждые 70 мин. На учебном месте № 2 отделение делится на две группы: одна обучается погрузке БМП на железнодорожную платформу, другая — на большегрузный полуприцеп. Группы заменяются местами через 35 мин.

Учебное место № 1. Выполнение подготовительного упражнения № 4 на БМП.

Время: 70 мин.

Место: участок танкодрома для отработки ПУ № 4.

Материальное обеспечение: БМП — 8, секундомеры — 8.

Руководитель: командир роты.

Учебное место № 2. Погрузка БМП на железнодорожную платформу (норматив № 2), большегрузный полуприцеп (норматив № 3) и выгрузка с них.

Время: 70 мин.

Место: погрузочная площадка.

Материальное обеспечение: БМП — 3, платформа, макет полуприцепа, сигнальные флажки — 2 пары.

Руководитель: командир взвода.

Учебное место № 3. Изучение правил вождения.

Время: 70 мин.

Место: класс.

Материальное обеспечение: тренажеры ТР, плакаты, миниатюр-танкодром, макет машины.

Руководитель: командир отделения.

3. Заключительная часть — 5 мин

Напомнить тему и цель занятия.

Объявить оценки, отметить лучших (победителей соревнования), указать основные недостатки обучаемых.

Поставить задачу на устранение недостатков.

Командир 1 учебной
мотострелковой роты

_____

(звание, подпись)

_____

(дата)

«Утверждаю»

Командир 1 учебного танкового батальона

(звание, подпись)

(дата)

ПЛАН

проведения занятия по вождению с курсантами — механиками-водителями 2-го взвода 3-й учебной танковой роты

(вариант)

Тема: Вождение в сложных условиях местности.
Выполнение зачетного упражнения.

Учебные цели: 1. Совершенствовать навыки в вождении машин на максимально возможной скорости при правильном преодолении препятствий на местности, характерной для дислокации войск.

2. Научить курсантов выполнять нормативы: № 1 — постановка машины в окоп и выход из окопа; № 2 — погрузка машины на железнодорожную платформу и выгрузка с нее.

3. Углубить знания по правилам преодоления препятствий и ограниченных проходов.

Время: 4 ч.

Место: танкодром.

Руководства и пособия: Курс вождения боевых машин Сухопутных войск; Методика обучения вождению боевых машин; Руководство по правилам вождения боевых машин; Сборник нормативов по боевой подготовке Сухопутных войск, кн. 1; Руководство по материальной части и эксплуатации танка.

Материальное обеспечение: танки — 11, МТО — 1, санитарная машина — 1, секундомеры — 11, радиостанция — 1, сигнальные флажки — 4 пары, плакаты по основам движения и правилам вождения.

Организация и ход занятия

Расчет учебного времени

1. Вводная часть — 5 мин.
2. Основная часть — 230 мин:
   занятия на учебных местах — 210 мин;
   смена мест занятий — 20 мин.
3. Заключительная часть — 5 мин.

Порядок проведения занятия

Подразделение	Распределение времени и учебных мест				
	5 мин	70 мин	70 мин	70 мин	5 мин
1-е отд.	Вводная часть	Уч. место № 1	Уч. место № 3	Уч. место № 2	Заключительная часть
2-е отд.		Уч. место № 2	Уч. место № 1	Уч. место № 3	
3-е отд.		Уч. место № 3	Уч. место № 2	Уч. место № 1	

1. Вводная часть — 5 мин

Проверить наличие и внешний вид личного состава.

Объявить тему, учебные цели, время и порядок проведения занятия.

Проверить знание условий выполнения упражнения и мер безопасности.

Отправить обучаемых на учебные места.

2. Основная часть — 230 мин

Занятие проводится на трех учебных местах по отделениям. Замена учебных мест — через каждые 70 мин. На учебном месте № 2 отделение делится на две группы: одна обучается постановке машины в окоп, другая — погрузке танка на железнодорожную платформу и выгрузке с нее. Группы заменяются местами через 35 мин.

Учебное место № 1. Выполнение зачетного упражнения на танке.

Время: 70 мин.

Место: участок танкодрома с препятствиями по условиям зачетного упражнения.

Материальное обеспечение: танки — 8, радиостанция, секундомеры — 4.

Руководитель — командир роты.

Учебное место № 2. Постановка танка в окоп и выход из него (норматив № 1), погрузка танка на железнодорожную платформу и выгрузка с нее (норматив № 2).

Время: 70 мин.

Место: погрузочная площадка.

Материальное обеспечение: танки — 3, железнодорожная платформа, окоп, сигнальные флажки — 1 пара.

Руководитель — командир взвода.

Учебное место № 3. Изучение правил вождения.

Время: 65 мин.

Место: класс.

Материальное обеспечение: тренажеры ТР, плакаты, миниатюр-танкодром, макет танка.

Руководитель — командир отделения.

3. Заключительная часть — 5 мин

Напомнить тему и цель занятия.

Объявить оценки, отметить лучших (победителей соревнования), указать характерные недостатки.

Поставить задачу на устранение недостатков.

Командир 3 учебной
танковой роты

_____

(звание, подпись)

_____

(дата)

«Утверждаю»

Командир 1 учебного танкового батальона

_____

(звание, подпись)

_____

(дата)

ПЛАН

проведения занятия по вождению боевых машин на учебно-тренировочных средствах с курсантами — механиками-водителями 1-го взвода 2-й учебной танковой роты

(вариант)

Тема: Техника преодоления естественных препятствий. Подготовительное упражнение № 2. Занятие 1.

Учебная цель: научить курсантов преодолевать подъемы, спуски и косогоры различными способами с остановками, последующим троганием и поворотами.

Время: 2 ч.

Место: тренажерный комплекс.

Руководства и пособия: Курс вождения боевых машин Сухопутных войск; Методика обучения вождению боевых машин; Руководство по правилам вождения боевых машин; Руководство по материальной части и эксплуатации танка.

Материальное обеспечение: кинотренажеры ТТВ-172М — 10, тренажеры ТР-172 — 10, комплект оборудования класса программированного обучения.

Организация и ход занятия

Расчет учебного времени

1. Вводная часть — 5 мин.
2. Основная часть — 110 мин:
   занятия на учебных местах — 90 мин;
   смена мест занятий — 20 мин.
3. Заключительная часть — 5 мин.

Порядок проведения занятия

Подразделение	Распределение времени и учебных мест				
	5 мин	30 мин	30 мин	30 мин	5 мин
1-е отд.	Вводная часть	Уч. место № 1	Уч. место № 3	Уч. место № 2	Заключительная часть
2-е отд.		Уч. место № 2	Уч. место № 1	Уч. место № 3	
3-е отд.		Уч. место № 3	Уч. место № 2	Уч. место № 1	

1. Вводная часть — 5 мин

Проверить наличие и внешний вид личного состава.

Объявить тему, учебные цели, время, порядок проведения занятия.

Проверить знание условий выполнения упражнения и мер безопасности.

Отправить обучаемых на рабочие места.

2. Основная часть — 110 мин

Занятие проводится на трех учебных местах по отделениям. Замена учебных мест — через каждые 30 мин.

Учебное место № 1. Тренировка на кинотренажерах в выполнении подготовительного упражнения № 2.

Цель: научить курсантов преодолению подъемов, спусков и косогоров различными способами с остановками на них, последующим троганием и поворотами.

Время: 30 мин.

Место: класс кинотренажеров.

Материальное обеспечение: кинотренажеры ТТВ — 10, кинофильм, оценочная ведомость, секундомеры — 10.

Руководитель — командир учебного взвода.

Учебное место № 2. Тренировка на тренажерах ТР в действиях органами управления в соответствии с алгоритмом обучающей приставки.

Цель: привитие навыков в действиях органами управления при преодолении подъемов и спусков с остановками на них и последующим троганием.

Время: 30 мин.

Место: класс тренажеров ТР.

Материальное обеспечение: тренажеры ТР с ОПТ — 10, оценочная ведомость, секундомеры — 10.

Руководитель — командир учебного отделения.

Учебное место № 3. Изучение правил вождения.

Цель: изучить правила преодоления подъемов, спусков и косогоров, остановок на них и трогания.

Время: 30 мин.

Место: класс изучения основ движения и правил вождения.

Материальное обеспечение: электронный тренажер-экзаменатор, комплект тестов, оценочная ведомость, плакаты, секундомер.

Руководитель — командир учебного отделения.

3. Заключительная часть — 5 мин

Напомнить тему и цель занятия.

Объявить оценки, отметить лучших (победителей соревнования), указать основные недостатки.

Поставить задачу на устранение недостатков во время последующих тренировок.

Командир 2 учебной
танковой роты

_____

(звание, подпись)

_____

(дата)

«Утверждаю»

Командир 1 танкового батальона

_____

(звание, подпись)

_____

(дата)

ПЛАН

проведения занятия по вождению танков с личным составом 2-й танковой роты

(вариант)

Тема: Вождение в составе экипажа.

Выполнение контрольного упражнения № 1 днем.

Учебные цели: 1. Совершенствовать навыки вождения танка в составе экипажа на максимально возможной скорости на местности, характерной для дислокации войск.

2. Дать практику командирам танков в управлении экипажем при преодолении естественных и искусственных препятствий и выполнении других задач в соответствии с тактической обстановкой.

3. Тренировать экипажи в выполнении норматива № 24 — навешивание тралов на танк.

Время: 3 ч.

Место: танкодром.

Руководства и пособия: Курс вождения боевых машин Сухопутных войск; Методика обучения вождению боевых машин; Руководство по правилам вождения боевых машин; Сборник нормативов по боевой подготовке Сухопутных войск, кн. 1; Руководство по материальной части и эксплуатации танка.

Материальное обеспечение: танки — 6, КМТ-5М — 2, МТО — 1, танковый тягач — 1, санитарная машина — 1, сигнальные флажки — 4 пары, секундомеры — 5.

Организация и ход занятия

Расчет учебного времени

1. Вводная часть — 5 мин.
2. Основная часть — 170 мин:
   занятия на учебных местах — 150 мин;
   смена мест занятий — 20 мин.
3. Заключительная часть — 5 мин.

Порядок проведения занятия

Подразделение	Распределение времени и учебных мест				
	5 мин	50 мин	50 мин	50 мин	5 мин
1-й взвод	Вводная часть	Уч. место № 1	Уч. место № 3	Уч. место № 2	Заключительная часть
2-й взвод		Уч. место № 2	Уч. место № 1	Уч. место № 3	
3-й взвод		Уч. место № 3	Уч. место № 2	Уч. место № 1	

1. Вводная часть — 5 мин

Проверить наличие и внешний вид личного состава.

Объявить тему, цель и порядок проведения занятия.

Проверить знание условий выполнения упражнения и мер безопасности.

Ввести обучаемых в тактическую обстановку, поставить задачу и отправить по учебным местам.

Тактическая обстановка

(Разрабатывается применительно к местности и условиям зачетного упражнения)

Ориентиры: первый — вышка, второй — дерево на кургане, третий — отдельное дерево, четвертый — мельница, пятый (основной) — высота «Песчаная».

Противник отходит в направлении высоты «Песчаная», ведя сдерживающие действия.

1 тв — ГПЗ — имеет задачу выдвигаться по маршруту исходная линия, ор. 1, ор. 5, исключить внезапное нападение противника на авангард и обеспечить выгодные условия для вступления в бой.

2. Основная часть — 170 мин

Занятие проводится на трех учебных местах. На каждом учебном месте занимается взвод. Замена учебных мест — через каждые 50 мин.

Учебное место № 1. Выполнение контрольного упражнения № 1.

Время: 50 мин.

Место: участок танкодрома для выполнения КУ № 1.

Материальное обеспечение: танки — 4, радиостанция, мишени, секундомеры — 4.

Руководитель — командир роты.

Учебное место № 2. Навешивание трала на танк (норматив № 24).

Время: 50 мин.

Место: площадка для навешивания трала на танк.

Материальное обеспечение: танки — 1, трал КМТ-5М — 2, подъемные механизмы — 2, сигнальные флажки — 2 пары, секундомеры — 2.

Руководитель — командир взвода.

Учебное место № 3. Повторение правил вождения танков при преодолении препятствий и заграждений.

Время: 50 мин.

Место: препятствия контрольного упражнения № 1.

Материальное обеспечение: шаблон для замера препятствий.

Руководитель — командир взвода.

3. Заключительная часть — 5 мин

Напомнить тему и цель занятия.

Объявить оценки, отметить лучших (победителей соревнования), указать основные недостатки.

Поставить задачи на устранение недостатков.

Командир 2 танковой роты

_____

(звание, подпись)

_____

(дата)

«Утверждаю»

Командир 1 танкового
батальона

_____

(звание, подпись)

_____

(дата)

ПЛАН

проведения занятий по вождению танков с личным составом 2-й танковой роты

(вариант)

Тема: Вождение в составе взвода.

Выполнение контрольного упражнения № 2 днем.

Учебные цели: 1. Совершенствовать навыки вождения машин в составе взвода в походных и боевых порядках в сложных условиях местности.

2. Дать практику командирам взводов и танков в управлении взводом и экипажем при преодолении естественных и искусственных препятствий и выполнении боевых задач в соответствии с тактической обстановкой.

3. Тренировать механиков-водителей вождению танков с тралами.

Время: 3 ч.

Место: танкодром.

Руководства и пособия: Курс вождения боевых машин Сухопутных войск; Методика обучения вождению боевых машин; Руководство по правилам вождения боевых машин; Сборник нормативов по боевой подготовке Сухопутных войск, кн. 1; Руководство по материальной части и эксплуатации танка.

Материальное обеспечение: танки — 6, МТО — 1, танковый тягач — 1, санитарная машина — 1, грузовая автомашина — 1, колейный минный трал — 2, радиостанция — 1, сигнальные флажки — 6 пар, секундомеры — 6.

Организация и ход занятия

Расчет учебного времени

1. Вводная часть — 5 мин.
2. Основная часть — 170 мин:
   занятия на учебных местах — 150 мин;
   смена мест занятий — 20 мин.
3. Заключительная часть — 10 мин.

Порядок проведения занятия

Подразделение	Распределение времени и учебных мест				
	5 мин	50 мин	50 мин	50 мин	5 мин
1-й взвод	Вводная часть	Уч. место № 1	Уч. место № 3	Уч. место № 2	Заключительная часть
2-й взвод		Уч. место № 2	Уч. место № 1	Уч. место № 3	
3-й взвод		Уч. место № 3	Уч. место № 2	Уч. место № 1	

1. Вводная часть — 5 мин

Проверить наличие и внешний вид личного состава.

Объявить тему, учебные цели, время и порядок проведения занятия.

Проверить знание условий выполнения упражнения и мер безопасности, ввести обучаемых в тактическую обстановку, поставить задачу.

Отправить взводы по учебным местам.

Тактическая обстановка

(Разрабатывается применительно к местности и условиям выполняемого упражнения)

Ориентиры первый — вышка, второй — высота «Плоская», третий — отдельное дерево, четвертый — водонапорная башня.

Противник, пытаясь задержать наше наступление, отходящими группами переходит к обороне на выгодных участках местности.

2 тр — ГПЗ — имеет задачу выдвигаться по маршруту: исходная линия, ор. 2, Петровка — и обеспечить продвижение главных сил батальона. 1 тв — головной дозор — продвигаться по маршруту ГПЗ, исключить внезапное нападение противника.

2. Основная часть — 170 мин

Занятия проводятся на трех учебных местах повзводно. Замена учебных мест — через 50 мин.

Учебное место № 1. Выполнение контрольного упражнения № 2.

Время: 50 мин.

Место: участок танкодрома для выполнения КУ № 2.

Материальное обеспечение: танки — 4, радиостанция, мишени, сигнальные флажки — 4 пары, секундомеры.

Руководитель: командир взвода.

Учебное место № 2. Вождение танка с тралом (норматив № 6).

Время: 50 мин.

Место: участок танкодрома для вождения танков с тралами.

Материальное обеспечение: танки — 2, трал КМТ-7 — 2, сигнальные мины — 10, сигнальные флажки — 3 пары, радиостанция, секундомеры.

Руководитель: командир взвода.

Учебное место № 3. Повторение правил вождения танков в колонне и при перестроении в боевой порядок.

Время: 50 мин.

Место: класс.

Материальное обеспечение: плакаты, миниатюр-танкодром, макеты танков — 3, доска, мел.

Руководитель: командир взвода.

3. Заключительная часть — 5 мин

Напомнить тему и цель занятия.

Объявить оценки, отметить лучшего механика-водителя, командира танка, лучший экипаж, взвод, указать на недостатки и поставить задачу на их устранение.

Отдать распоряжение на обслуживание техники и восстановление препятствий.

Командир 2 танковой роты

_____

(звание, подпись)

_____

(дата)

«Утверждаю»

Командир войсковой части...

(звание, подпись)

(дата)

ПЛАН

проведения контрольного занятия по вождению танков с механиками-водителями 3-го танкового батальона

(вариант)

Тема: Вождение в сложных условиях местности.

Выполнение зачетного упражнения днем.

Учебные цели: 1. Проверить знания и технику вождения машин днем по маршруту с противотанковыми препятствиями.

2. Проверить механиков-водителей по выполнению нормативов.

Время: 6 ч.

Место: танкодром.

Руководства и пособия: Курс вождения танков и боевых машин Сухопутных войск; Руководство по правилам вождения боевых машин; Методика обучения вождению боевых машин; Сборник нормативов по боевой подготовке Сухопутных войск, кн. 1; Руководство по материальной части и эксплуатации танка.

Материальное обеспечение: танки — 8, МТО — 1, танковый тягач — 1, санитарная машина — 1, секундомеры — 7, радиостанция — 1, сигнальные флажки — 4 пары.

Организация и ход занятия

Расчет учебного времени

1. Вводная часть — 5 мин.
2. Основная часть — 350 мин:
   занятия на учебных местах — 330 мин;
   смена мест занятий — 20 мин.
3. Заключительная часть — 5 мин.

Порядок проведения занятия

Подразделение	Распределение времени и учебных мест				
	5 мин	110 мин	110 мин	110 мин	5 мин
1-я рота	Вводная часть	Уч. места № 1 и 2	Уч. место № 5	Уч. места № 3 и 4	Заключительная часть
2-я рота		Уч. места № 3 и 4	Уч. места № 1 и 2	Уч. место № 5	
3-я рота		Уч. место № 5	Уч. места № 3 и 4	Уч. места № 1 и 2	

1. Вводная часть — 5 мин

Проверить наличие и внешний вид личного состава.

Объявить тему, учебные цели, время и порядок проведения занятия.

Проверить знание условий выполнения упражнения и мер безопасности.

Отправить обучаемых на учебные места.

2. Основная часть — 350 мин

Занятие проводится на пяти учебных местах по ротам. Замена между ротами — через каждые 110 мин.

Учебное место № 1. Выполнение зачетного упражнения.

Время: 55 мин.

Место: участок танкодрома с препятствиями по условиям зачетного упражнения.

Материальное обеспечение: танки — 4, радиостанция — 1, секундомеры — 4.

Руководитель — командир батальона.

Учебное место № 2. Тренировка на тренажерах ТР с ОПТ в действиях органами управления в соответствии с алгоритмом обучающей приставки.

Время: 55 мин.

Место: класс тренажеров.

Материальное обеспечение: тренажеры с ОПТ — 3, секундомеры — 3, плакаты, оценочная ведомость.

Руководитель — начальник бронетанковой службы части.

Учебное место № 3. Постановка танка в окоп и выход из него (норматив № 1), погрузка танка на железнодорожную платформу и выгрузка с нее (норматив № 2), погрузка на полуприцеп и выгрузка с него (норматив № 3).

Время: 55 мин.

Место: учебные места на танкодроме, оборудованные для выполнения указанных нормативов.

Материальное обеспечение: танк — 3, железнодорожная платформа, окоп, полуприцеп, сигнальные флажки — 3 пары, секундомеры — 3.

Руководитель — заместитель командира батальона по вооружению.

Учебное место № 4. Выполнение нормативов по установке прибора ночного видения механика-водителя (нормативы № 18, 19).

Время: 55 мин.

Место: площадка для отработки нормативов.

Материальное обеспечение: танк — 1, секундомер — 2.

Руководитель — начальник штаба батальона.

Учебное место № 5. Проверка знаний по правилам вождения и обеспечение занятий по маршруту.

Время: 110 мин.

Место: участок танкодрома с препятствиями.

Материальное обеспечение: контрольные карточки учета преодоления препятствий, шанцевый инструмент.

Руководитель — старший помощник начальника БТС.

3. Заключительная часть — 5 мин

Напомнить тему и цели занятия.

Объявить оценки, отметить лучших (победителей соревнования), указать характерные недостатки.

Поставить задачу на устранение недостатков на следующем занятии.

Командир 3 танкового батальона

_____

(звание, подпись)

_____

(дата)

«Утверждаю»

Командир 3 танковой роты

(звание, подпись)

(дата)

ПЛАН-КОНСПЕКТ

проведения занятия на учебном месте с личным составом 1-го взвода 3-й танковой роты

(вариант)

Тема: Техника вождения танков с тралами.
Выполнение норматива № 6.

Учебные цели: 1. Тренировать механиков-водителей в технике вождения танка с тралом, а экипаж — в слаженных действиях.

2. Совершенствовать навыки командира в управлении экипажем при движении танка с навешенным тралом по маршруту с преодолением препятствий.

Время: 1 ч.

Место: танкодром, учебное место для освоения техники вождения танков с тралами.

Руководства и пособия: Курс вождения боевых машин Сухопутных войск; Руководство по правилам вождения боевых машин; Методика обучения вождению боевых машин; Сборник нормативов по боевой подготовке Сухопутных войск, кн 1; Руководство по материальной части и эксплуатации танка.

Материальное обеспечение: танки с тралами (КМТ-5М, КМТ-6) — 3; радиостанция; секундомеры — 4; сигнальные флажки — 4 пары.

Порядок проведения занятия

Учебные вопросы и время	Содержание учебных вопросов	Действия руководителя и обучаемых
1	2	3
Вводная часть — 7 мин	Контрольные вопросы: 1. Основные размеры машины и величины радиусов поворотов	Проверить наличие и готовность личного состава к занятию.

1	2	3
1. Правила преодоления препятствий и ограниченных проходов — 10 мин	2. Характер и размеры препятствий, преодолеваемых машиной 3. Меры безопасности Общие правила преодоления препятствий и ограниченных проходов	Опросить обучаемых. Обучаемые должны ответить на вопросы, ответы сопровождать показом на плакатах Объявить тему и учебную цель Руководитель занятия ставит задачу взводу, в которой указывает: порядок преодоления минно-взрывного заграждения; направление и порядок движения машин; скорость движения и дистанции между машинами; команды и сигналы; характерные ошибки при вождении танков с тралами; меры безопасности. При постановке задачи руководитель занятия должен напоминать механикам-водителям и командирам машин, чтобы во избежание поломок они внимательно следили за положением тралов в движении, особенно при преодолении препятствий. Если вождение выполняется впервые, норматив практически выполняется одним из экипажей по элементам по маршруту 400—600 м. Экипаж, уяснив задачу, проводит контрольный осмотр машины и трала. По готовности к тралению экипаж становится в 2 м впереди машины, по команде руководителя на учебном месте занимает в машине места, заводит ее, по радио докладывает о готовности и по команде «Вперед» начинает движение по маршруту, преодолевая препятствия по элементам. Остальные экипажи с удобного места или переходя от одного препятствия к другому, под руководством командира взвода наблюдают и анализируют правильность вождения. Если экипаж при вождении допускает грубые ошибки, то он по команде руководителя

1	2	3
		высаживается из машины и совместно с другими экипажами анализирует ошибки, после чего допускается к повторному вождению. После преодоления всех препятствий по команде руководителя «К машине» экипаж становится в 2 м впереди машины. Руководитель занятия со всеми экипажами проводит анализ правильности преодоления препятствий
2. Техника вождения танков с тралами — 30 мин	На маршруте протяженностью 400—600 м осуществляется преодоление минного поля по указанному проходу; преодоление минного поля по указанному проходу с обходом препятствий на нем; преодоление участка с воронками; преодоление траншеи; преодоление участка с неровностями	Экипажи последовательно выполняют по команде руководителя норматив в целом с преодолением всех препятствий на маршруте. Оценка выставляется каждому экипажу за технику вождения и за среднюю скорость движения при выполнении норматива № 6
Разбор занятия — 3 мин		Напомнить тему и цель занятия. При проведении разбора обратить внимание на ошибки, допускаемые в ходе обучения по данной теме. Дать задание на подготовку к следующему занятию

Командир 1 танкового взвода

(звание, подпись)

(дата)

ТАБЛИЦЫ КОМАНД ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ НА ТРЕНАЖЕРЕ ТР-172 *

Таблица команд № 1

Включение низшей передачи, трогание с места, изменение скорости движения, повороты и остановки

Комаида	Действия обучаемых
Сигнальными флажками	
«Внимание»	Обучаемые поворачиваются лицом к руководителю занятия
«К машинам»	Смены обучаемых выстраиваются в трех шагах впереди тренажеров лицом к руководителю занятия
«По местам»	Первая смена занимает места механиков-водителей, остальные обучаемые становятся сзади тех тренажеров, на которые они назначены, следят за тренировкой первой смены
«Заводи»	Обучаемые пускают двигатели
Голосом	
«По разделениям, первая, вперед:	Приготовиться к выполнению команд. Положить руки на рычаги управления, правую ногу поставить на подкаблучник педали подачи топлива
делай — РАЗ	Дать предупредительный сигнал и выключить сцепление (нажать левой ногой на педаль сцепления)
делай — ДВА	Включить первую передачу
делай — ТРИ»	Включить сцепление (плавно отпустить педаль сцепления) и одновременно нажатием на педаль увеличить подачу топлива
«Увеличить скорость»	Увеличить подачу топлива (нажать на педаль подачи топлива)
«Уменьшить скорость»	Уменьшить подачу топлива (несколько отпустить педаль подачи топлива)
«Увеличить скорость»	Увеличить подачу топлива
«Плавный поворот направо»	Уменьшить подачу топлива, быстро, но плавно перевести правый рычаг управления в промежуточное положение, увеличить подачу топлива
«Прямо»	Быстро, но плавно перевести правый рычаг управления в исходное положение
«Увеличить скорость»	Увеличить подачу топлива
«Плавный поворот налево»	Уменьшить подачу топлива. Быстро, но плавно перевести левый рычаг управления в фиксированное положение, увеличить подачу топлива

* Таблицы команд составлены применительно к танку Т-72. Для машин с механизмами управления других типов следует в частях разрабатывать аналогичные таблицы.

Команда	Действия обучаемых
«Прямо»	Быстро, но плавно перевести левый рычаг управления в исходное положение, одновременно уменьшая подачу топлива
«Увеличить скорость»	Увеличить подачу топлива
«Крутой поворот налево»	Уменьшить подачу топлива, быстро, но плавно перевести левый рычаг управления из исходного в крайнее заднее положение, увеличить подачу топлива
«Прямо»	Быстро, но плавно перевести левый рычаг управления в исходное положение
«По разделениям, стой: делай — РАЗ	Приготовиться к выполнению команд Отпустить педаль подачи топлива и одновременно выключить сцепление
делай — ДВА делай — ТРИ»	Нажать на педаль общего тормоза Выключить передачу, включить сцепление
«С механизмов поворота по разделениям, первая, вперед: делай — РАЗ	Положить руки на рычаги управления и приготовиться к выполнению команд Дать предупредительный сигнал, отпустить педаль тормоза и выключить педаль сцепления
делай — ДВА делай — ТРИ	Включить первую передачу Перевести рычаги управления в крайнее заднее положение
делай — ЧЕТЫРЕ делай — ПЯТЬ»	Включить сцепление (отпустить педаль) Включить механизмы поворота, для чего рычаги управления плавно перевести в исходное положение
«По разделениям, стой: делай — РАЗ	Приготовиться к выполнению команд Отпустить педаль подачи топлива и одновременно выключить сцепление
делай — ДВА делай — ТРИ»	Нажать педаль общего тормоза Выключить передачу, включить сцепление
«Без разделений, первая — ВПЕРЕД»	Приготовиться к выполнению команд Дать предупредительный сигнал, растормозить танк и выключить сцепление. Включить передачу. Положить руки на рычаги управления. Включить сцепление, одновременно прибавить подачу горючего
«Плавный поворот направо»	Уменьшить подачу топлива, быстро, но плавно перевести правый рычаг управления в фиксированное положение, увеличить подачу топлива
«Прямо»	Быстро, но плавно перевести правый рычаг управления в исходное положение
«Крутой поворот налево»	Уменьшить подачу топлива, быстро, но плавно перевести левый рычаг управления из исходного положения в крайнее заднее, увеличить подачу топлива
«Прямо»	Быстро, но плавно перевести левый рычаг управления в исходное положение
«Стой»	Отпустить педаль подачи топлива и одновременно выключить сцепление. Затормозить горным тормозом. Выключить передачу, включить сцепление

Команда	Действия обучаемых
«Вторая, вперед»	Выполняется без разделений в той же последовательности, что и команда «Первая, вперед». Увеличить подачу топлива
«Увеличить скорость»	Увеличить подачу топлива
«Крутой поворот направо»	Уменьшить подачу топлива, быстро, но плавно перевести правый рычаг управления из исходного положения в крайнее заднее, увеличить подачу топлива
«Прямо»	Быстро, но плавно перевести правый рычаг управления в исходное положение
«Плавный поворот налево»	Уменьшить подачу топлива, быстро, но плавно перевести левый рычаг управления в фиксированное положение, увеличить подачу топлива
«Прямо»	Быстро, но плавно перевести левый рычаг управления в исходное положение
«Стой»	Отпустить педаль подачи топлива, выключить сцепление и затормозить. Выключить передачу, включить сцепление
«Остановить двигатель»	Дать поработать двигателю на малой частоте вращения вала двигателя, после чего перевести рукоятку ручного привода в крайнее верхнее положение (нулевой подачи)
«К тренажерам»	Обучаемые, прошедшие тренировку, выстраиваются в трех шагах впереди тренажеров лицом к руководителю занятий

Таблица команд № 2

Переключение передач

Команда	Действия обучаемых
Переключение передач с низшей на высшую	
Сигнальными флажками	
«Внимание»	Обучаемые поворачиваются лицом к руководителю занятия
«К машинам»	Смены обучаемых выстраиваются в трех шагах впереди тренажеров лицом к руководителю занятия
«По местам»	Первая смена занимает места механиков-водителей, остальные обучаемые становятся сзади тренажеров, на которые они назначены, и следят за тренировкой смены
«Заводи»	Обучаемые пускают двигатели
Голосом	
«Вторая, вперед»	Самостоятельно выполнить все действия, необходимые для трогания танка с места на второй передаче

Команда	Действия обучаемых
«По разделенням, третья:	
делай — РАЗ	Плавно увеличить подачу топлива (дать разгон), левую ногу держать у педали сцепления, руку положить на рычаг избирателя
делай — ДВА	Выключить сцепление, одновременно уменьшить подачу топлива и поставить рычаг избирателя в нейтральное положение против третьей передачи
делай — ТРИ	Быстро, но плавно включить сцепление
делай — ЧЕТЫРЕ	Быстро выключить сцепление и включить третью передачу
делай — ПЯТЬ»	Плавно, но быстро включить сцепление, одновременно увеличивая подачу топлива. Одновременно положить обе руки на рычаги управления
«Стой»	Отпустить педаль подачи топлива и выключить сцепление, затормозить танк, выключить передачу, включить сцепление
«Вторая, вперед»	Самостоятельно выполнить все действия, необходимые для трогания танка с места на второй передаче
«Третья»	Увеличить подачу топлива (дать разгон). Выключить сцепление, одновременно отпустить педаль подачи топлива и рычагом переключения передач включить третью передачу. Плавно, но быстро включить сцепление, одновременно увеличить подачу топлива
«Правее»	Правый рычаг управления перевести в промежуточное положение, направив танк в нужном направлении. Поставить рычаг управления в исходное положение.
«Четвертая»	Выполняется в той же последовательности, что и команда «Третья»
«Левее»	Левый рычаг управления перевести в промежуточное положение и плавно перевести рычаг управления в исходное положение.
«Пятая»	Выполняется в той же последовательности, что и команда «Третья»
«Шестая»	Выполняется в той же последовательности, что и команда «Третья»
«Седьмая»	Выполняется в той же последовательности, что и команда «Третья»
«По разделенням, стой:	
делай — РАЗ	Отпустить педаль подачи топлива и выключить сцепление
делай — ДВА	Поставить рычаг избирателя в нейтральное положение
делай — ТРИ	Включить сцепление
делай — ЧЕТЫРЕ»	Плавно затормозить танк, нажимая на педаль горного тормоза
«Без разделений, вторая, третья, четвертая, пятая, шестая, седьмая»	В указанной последовательности переключить передачи с низшей до высшей
«Без разделений, стой»	Отпустить педаль подачи топлива и выключить сцепление. Поставить рычаг избирателя в нейтральное положение. Включить сцепление. Плавно затормозить танк, нажимая на педаль горного тормоза

Команда	Действия обучаемых
Переключение передач с высшей на низшую	
«Без разделений, вторая, третья, четвертая, пятая, шестая, седьмая»	В указанной последовательности переключить передачи с низшей до высшей.
«По разделениям, шестая: делай — РАЗ	Левую ногу держать у педали сцепления. Руку положить на рычаг переключения передач Отпустить педаль подачи топлива и одновременно выключить сцепление
делай — ДВА	Включить шестую передачу
делай — ТРИ	Плавно, но быстро включить сцепление, одновременно увеличивая подачу топлива
делай — ЧЕТЫРЕ»	Обе руки положить на рычаги в готовности выполнить поворот
«По разделениям: пятая, четвертая, третья, вторая, первая, вторая, третья, четвертая, пятая, шестая, седьмая, шестая, пятая, четвертая, третья, вторая, первая»	Выполняется, как указано выше. Переключать передачу по командам руководителя
«Стой»	
«К тренажерам»	Обучаемые, прошедшие тренировку, выстраиваются в трех шагах впереди тренажеров лицом к руководителю занятия

Таблица команд № 3

Торможение танка

Команда	Действия обучаемых
Сигнальными флажками	
«Внимание»	Обучаемые поворачиваются лицом к руководителю занятий
«К машинам»	Смены обучаемых выстраиваются в трех шагах впереди тренажеров лицом к руководителю занятий
«По местам»	Первая смена занимает места механиков-водителей, остальные обучаемые становятся сзади тренажеров и следят за тренировкой первой смены
«Заводи»	Обучаемые пускают двигатели
Голосом	
«Вперед»	Выключить сцепление и включить вторую передачу. Включить сцепление, увеличить подачу топлива
«Увеличить скорость»	Увеличить подачу топлива и перейти на высшую передачу

Команда	Действия обучаемых
«Уменьшить скорость»	Уменьшить подачу топлива и включить низшую передачу
«Увеличить скорость»	Увеличить подачу топлива
«Уменьшить скорость»	Уменьшить подачу топлива
«Стой»	Отпустить педаль подачи топлива и выключить сцепление, затормозить танк. Выключить передачу и включить сцепление
«Вперед»	Выключить сцепление и включить вторую передачу. Включить сцепление и увеличить подачу топлива
«Увеличить скорость»	Перейти на высшую передачу
«Короткая»	Отпустить педаль подачи топлива. Выключить сцепление и одновременно затормозить тормозом. Включить вторую передачу
«Вперед»	Отпустить тормоз. Включить сцепление, одновременно увеличить подачу топлива
«Увеличить скорость»	Перейти на высшую передачу
«Стой»	Отпустить педаль подачи топлива и выключить сцепление. Поставить рычаг переключения передач в нейтральное положение. Выключить сцепление, плавно затормозить танк, нажимая на педаль тормоза
«Вперед»	Выключить сцепление и включить вторую передачу. Включить сцепление, увеличить подачу топлива
«Увеличить скорость»	Перейти на высшую передачу
«По разделениям, комбинированно тормози:	
делай — РАЗ	Отпустить педаль подачи топлива
делай — ДВА	Не выключая сцепления, плавно нажимать на педаль тормоза до требуемого снижения скорости
делай — ТРИ»	Выключить сцепление, когда частота вращения вала двигателя снизится до минимальной
«Стой»	Затормозить танк, выключить передачу и включить сцепление
«Вперед»	Выключить сцепление и включить вторую передачу. Включить сцепление и увеличить подачу топлива
«Увеличить скорость»	Перейти на высшую передачу
«Комбинированно тормози»	Отпустить педаль подачи топлива и, не включая сцепления, плавно нажимать на педаль тормоза до требуемого снижения скорости. При уменьшении частоты вращения вала двигателя до минимально устойчивой отпустить педаль тормоза
«Стой»	Затормозить танк, выключить сцепление. Выключить передачу и включить сцепление
«К тренажерам»	Обучаемые, прошедшие тренировку, выстраиваются в трех шагах впереди тренажеров лицом к руководителю занятия

Таблица команд № 4

Тренировка в остановке и трогании с места на подъемах и спусках

Команда	Действия обучаемых
Сигиальными флажками	
«Внимание»	Обучаемые поворачиваются лицом к руководителю занятия
«К машинам»	Смены обучаемых выстраиваются в трех шагах впереди тренажеров лицом к руководителю занятия
«По местам»	Первая смена занимает места механиков-водителей, остальные обучаемые становятся сзади тренажеров, следят за тренировкой первой смены и по указанию руководителя изменяют положение тренажеров
«Заводи»	Обучаемые пускают двигатели
Голосом	
«Вперед» (тренажер в горизонтальном положении)	Выключить сцепление и включить вторую передачу. Включить сцепление и увеличить подачу топлива
«Стой» (тренажер в положении на подъем)	Уменьшить подачу топлива. Одновременно выключить сцепление и затормозить танк тормозом. Выключить передачу и включить сцепление. Поставить педаль тормоза на защелку
«Вперед»	Нажать на педаль тормоза (снять ее с защелки). Выключить сцепление, включить первую передачу. Перевести рычаги управления в заднее крайнее положение. Отпустить педаль тормоза и включить сцепление. Увеличивая подачу топлива, один рычаг управления перевести вперед до начала трогания гусеницы, после чего перевести оба рычага в фиксированное положение, а затем в исходное
«Стой» (тренажер в положении на спуске)	Отпустить педаль подачи топлива. Притормозить тормозом. Выключая сцепление, одновременно затормозить танк тормозом до полной остановки. Выключить передачу и включить сцепление. Поставить педаль тормоза на защелку
«Вперед» (тренажер в положении на спуске)	Нажав на педаль тормоза, снять ее с защелки. Выключить сцепление и включить вторую или третью передачу. Включить сцепление, одновременно растормаживая танк, при этом педаль сцепления должна несколько опережать педаль тормоза
«Стой» (тренажер в горизонтальном положении)	Отпустить педаль топлива, выключить сцепление и затормозить танк. Выключить передачу и включить сцепление
«К тренажерам»	Обучаемые, прошедшие тренировку, выстраиваются в трех шагах впереди тренажеров лицом к руководителю занятия

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ

Средняя скорость движения одиночной машины при выполнении упражнения определяется отношением пройденного пути ко времени, затраченному на движение от команды «Вперед» до остановки в конечном пункте, а подразделения — по времени от команды «Вперед» (прохождения головой колонны исходного пункта) до прибытия в конечный пункт (район) последней машины подразделения.

Если в ходе выполнения упражнения предусматриваются остановки для решения тактических и огневых задач (спешивание и посадка десанта, занятие обороны, решение огневых задач из укрытий и т. п.), время на их решение устанавливается руководителем занятия и при определении средней скорости движения исключается из общего времени выполнения упражнения.

Время, затраченное на остановки по вине обучаемого или для ориентирования и протирки смотровых приборов, из общего времени выполнения упражнения не исключается.

Для определения действительного пути, пройденного танками Т-54, Т-55, Т-62 с гусеницей РМШ, необходимо показание пройденного расстояния по спидометру умножить на 1,077.

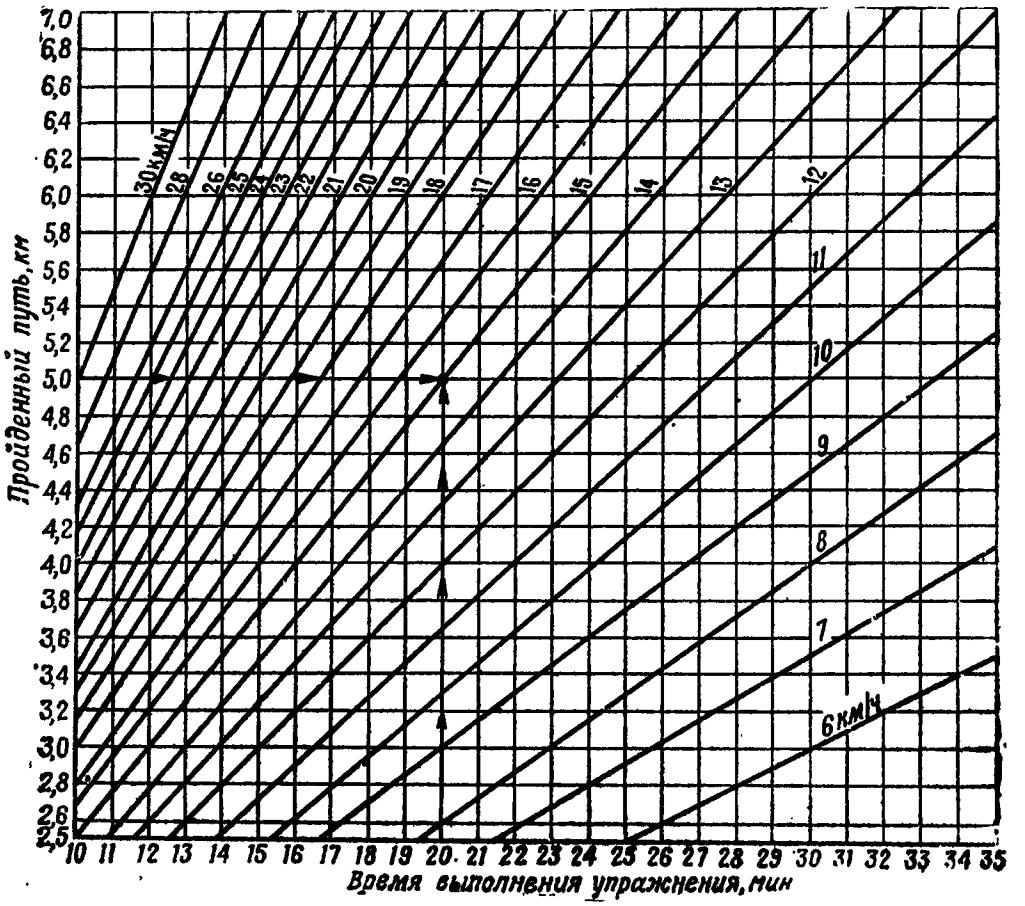


Рис. 65. График определения скорости движения

Средняя скорость движения определяется по формуле

$$V_{ср} = \frac{S \cdot 60}{t},$$

где S — пройденное расстояние, км; t — время, затраченное на прохождение маршрута, мин.

Пример: Танк прошел расстояние 21,5 км за 59 мин 24 с. Определить среднюю скорость движения.

Решение: 1. $t = 59$ мин 24 с $= 59 + 24 : 60 = 59{,}4$ мин;

2. $V_{ср} = \frac{21{,}5 \cdot 60}{59{,}4} = 21{,}7$ км/ч.

Средняя скорость движения может быть определена с помощью графика (рис. 65) или по таблицам (табл 1—6).

Определение скорости движения по графику

На вертикальной оси графика нанесены значения пройденного пути, на горизонтальной оси — время выполнения упражнения, наклонные линии между осями графика — скорость движения машины.

Скорость движения определяется в следующем порядке:

1. На вертикальной оси графика находим точку значения пройденного машиной пути, на горизонтальной — точку времени движения машины по маршруту.
2. Из этих точек проводим две линии перпендикулярно к осям графика.
3. Среднюю скорость определяем по точке пересечения этих линий.

Пример. Пройденный путь — 5 км, время выполнения упражнения — 20 мин. Точка пересечения перпендикуляров находится на линии с цифрой 15. Это и будет средняя скорость — 15 км/ч.

Определение скорости движения по таблице

Первая таблица рассчитана для нормальных условий движения. В остальных таблицах норматив скорости уменьшен с учетом условий, затрудняющих движение:

таблица 2 — на 5 %;
таблица 3 — на 10%;
таблица 4 — на 15%;
таблица 5 — на 20%;
таблица 6 — на 25%.

В левой колонке таблицы даны значения пройденного пути, в верхней строке — скорость движения, в пересечениях колонок и строк — время выполнения упражнения.

Скорость движения определяется в следующем порядке:

1. В левой колонке находим значение пройденного машиной пути.
2. В строке справа от значения пройденного машиной пути находим время выполнения упражнения.
3. Среднюю скорость находим в верхней строке таблицы в колонке времени выполнения упражнения.

Таблица 1

Определение скорости движения

Условия движения нормальные

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с							
	8	9	10	11	12	13	14	15
3,5	25.15	23.20	21.00	19.05	17.30	16.09	15.00	14.00
3,6	27.00	24.00	21.36	19.38	18.00	16.37	15.26	14.24
3,7	27.45	24.40	22.12	20.11	18.30	17.05	15.51	14.48
3,8	28.30	25.20	22.48	20.44	19.00	17.32	16.17	15.12
3,9	29.15	26.00	23.24	21.16	19.30	18.00	16.43	15.36
4,0	30.00	26.40	24.00	21.49	20.00	18.28	17.09	16.00
4,1	30.45	27.20	24.36	22.22	20.30	18.55	17.34	16.24
4,2	31.30	28.00	25.12	22.55	21.00	19.23	18.00	16.48
4,3	32.15	28.40	25.48	23.27	21.30	19.51	18.26	17.12
4,4	33.00	29.20	26.24	24.00	22.00	20.18	18.51	17.36
4,5	33.45	30.00	27.00	24.33	22.30	20.46	19.17	18.00
4,6	34.30	30.40	27.36	25.05	23.00	21.14	19.43	18.24
4,7	35.15	31.20	28.12	25.38	23.30	21.42	20.09	18.48
4,8	36.00	32.00	28.48	26.11	24.00	22.09	20.34	19.12
4,9	36.45	32.40	29.24	26.44	24.30	22.37	21.00	19.36
5,0	37.30	33.20	30.00	27.16	25.00	23.05	21.26	20.00
5,1	38.15	34.00	30.36	27.49	25.30	23.32	21.51	20.24
5,2	39.00	34.40	31.12	28.22	26.00	24.00	22.17	20.48
5,3	39.45	35.20	31.48	28.55	26.30	24.28	22.43	21.12
5,4	40.30	36.00	32.24	29.27	27.00	24.55	23.09	21.36
5,5	41.15	36.40	33.00	30.00	27.30	25.23	23.34	22.00
5,6	42.00	37.20	33.36	30.33	28.00	25.51	24.00	22.24
5,7	42.45	38.00	34.12	31.05	28.30	26.18	24.26	22.48
5,8	43.30	38.40	34.48	31.38	29.00	26.46	24.51	23.12
5,9	44.15	39.20	35.24	32.11	29.30	27.14	25.17	23.36
6,0	45.00	40.00	36.00	32.44	30.00	27.42	25.43	24.00
6,1	45.45	40.40	36.36	33.16	30.30	28.09	26.09	24.24
6,2	46.30	41.20	37.12	33.49	31.00	28.37	26.34	24.48
6,3	47.15	42.00	37.48	34.22	31.00	29.05	27.00	25.12
6,4	48.00	42.40	38.24	34.55	32.00	29.32	27.26	25.36
6,5	48.45	43.20	39.00	35.27	32.30	30.00	27.51	26.00
6,6	49.30	44.00	39.36	36.00	33.00	30.28	28.17	26.24
6,7	50.15	44.40	40.12	36.33	33.30	30.55	28.43	26.48
6,8	51.00	45.20	40.48	37.05	34.00	31.23	29.09	27.12
6,9	51.45	46.00	41.24	37.38	34.30	31.51	29.34	27.36
7,0	52.30	46.40	42.00	38.11	35.00	32.18	30.00	28.00

Расстояние, км	Скорость движении, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с							
	16	17	18	19	20	21	22	23
3,5	13.08	12.21	11.40	11.03	10.30	10.00	9.33	9.08
3,6	13.30	12.42	12.00	11.22	10.48	10.17	9.49	9.23
3,7	13.52	13.04	12.20	11.41	11.06	10.34	10.05	9.39
3,8	14.15	13.25	12.40	12.00	11.24	10.51	10.22	9.55
3,9	14.37	13.46	13.00	12.19	11.42	11.09	10.38	10.10
4,0	15.00	14.07	13.20	12.38	12.00	11.26	10.55	10.26
4,1	15.22	14.28	13.40	12.57	12.18	11.43	11.11	10.42
4,2	15.45	14.49	14.00	13.16	12.36	12.00	11.27	10.57
4,3	16.07	15.11	14.20	13.35	12.54	12.17	11.44	11.13
4,4	16.30	15.32	14.40	13.54	13.12	12.34	12.00	11.29
4,5	16.52	15.53	15.00	14.13	13.30	12.51	12.16	11.44
4,6	17.15	16.14	15.20	14.32	13.48	13.09	12.33	12.00
4,7	17.37	16.35	15.40	14.51	14.06	13.26	12.49	12.16
4,8	18.00	16.56	16.00	15.09	14.24	13.43	13.05	12.31
4,9	18.22	17.18	16.20	15.28	14.42	14.00	13.22	12.47
5,0	18.45	17.39	16.40	15.47	15.00	14.17	13.38	13.03
5,1	19.07	18.00	17.00	16.06	15.18	14.34	13.55	13.18
5,2	19.30	18.21	17.20	16.25	15.36	14.51	14.11	13.34
5,3	19.52	18.42	17.40	16.44	15.54	15.09	14.27	13.50
5,4	20.15	19.04	18.00	17.03	16.12	15.26	14.44	14.05
5,5	20.37	19.25	18.20	17.22	16.30	15.43	15.00	14.21
5,6	21.00	19.46	18.40	17.41	16.48	16.00	15.16	14.37
5,7	21.22	20.07	19.00	18.00	17.06	16.17	15.33	14.52
5,8	21.45	20.28	19.20	18.19	17.24	16.34	15.49	15.08
5,9	22.07	20.49	19.40	18.38	17.42	16.51	16.05	15.23
6,0	22.30	21.11	20.00	18.57	18.00	17.09	16.22	15.39
6,1	22.52	21.32	20.20	19.16	18.18	17.26	16.38	15.55
6,2	23.15	21.53	20.40	19.35	18.36	17.43	16.55	16.10
6,3	23.37	22.14	21.00	19.54	18.54	18.00	17.11	16.26
6,4	24.00	22.35	21.20	20.13	19.12	18.17	17.27	16.42
6,5	24.22	22.56	21.40	20.32	19.30	18.34	17.44	16.57
6,6	24.45	23.18	22.00	20.51	19.48	18.51	18.00	17.13
6,7	25.07	23.39	22.20	21.09	20.06	19.09	18.16	17.29
6,8	25.30	24.00	22.40	21.28	20.24	19.26	18.33	17.44
6,9	25.52	24.21	23.00	21.47	20.42	19.43	18.49	18.00
7,0	26.15	24.42	23.20	22.06	21.00	20.00	19.05	18.16

Продолжение табл. 1

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с							
	24	25	26	27	28	29	30	31
3,5	8.45	8.24	8.05	7.47	7.30	7.14	7.00	6.46
3,6	9.00	8.38	8.18	8.00	7.43	7.27	7.12	6.58
3,7	9.15	8.53	8.32	8.13	7.56	7.39	7.24	7.10
3,8	9.30	9.07	8.46	8.27	8.09	7.52	7.36	7.21
3,9	9.45	9.22	9.00	8.40	8.21	8.04	7.48	7.33
4,0	10.00	9.36	9.14	8.53	8.34	8.17	8.00	7.45
4,1	10.15	9.50	9.28	9.07	8.47	8.29	8.12	7.56
4,2	10.30	10.05	9.42	9.20	9.00	8.41	8.24	8.08
4,3	10.45	10.19	9.55	9.33	9.13	8.54	8.36	8.19
4,4	11.00	10.34	10.09	9.47	9.26	9.09	8.48	8.31
4,5	11.15	10.48	10.23	10.00	9.39	9.19	9.00	8.43
4,6	11.30	11.02	10.37	10.13	9.51	9.31	9.12	8.54
4,7	11.45	11.17	10.51	10.27	10.04	9.43	9.24	9.06
4,8	12.00	11.31	11.05	10.40	10.17	9.56	9.36	9.17
4,9	12.15	11.46	11.18	10.53	10.30	10.08	9.48	9.29
5,0	12.30	12.00	11.32	11.07	10.43	10.21	10.00	9.41
5,1	12.45	12.14	11.46	11.20	10.56	10.33	10.12	9.52
5,2	13.00	12.29	12.00	11.33	11.09	10.46	10.24	10.04
5,3	13.15	12.43	12.14	11.47	11.21	10.58	10.36	10.15
5,4	13.30	12.58	12.28	12.00	11.34	11.10	10.48	10.27
5,5	13.45	13.12	12.42	12.13	11.47	11.23	11.00	10.39
5,6	14.00	13.26	12.55	12.27	12.00	11.35	11.12	10.50
5,7	14.15	13.41	13.09	12.40	12.13	11.48	11.24	11.02
5,8	14.30	13.55	13.23	12.53	12.26	12.00	11.36	11.14
5,9	14.45	14.10	13.37	13.07	12.39	12.12	11.48	11.25
6,0	15.00	14.24	13.51	13.20	12.51	12.25	12.00	11.37
6,1	15.15	14.38	14.05	13.33	13.04	12.37	12.12	11.48
6,2	15.30	14.53	14.18	13.47	13.17	12.50	12.24	12.00
6,3	15.45	15.07	14.32	14.00	13.30	13.02	12.36	12.12
6,4	16.00	15.22	14.46	14.13	13.43	13.14	12.48	12.23
6,5	16.15	15.36	15.00	14.27	13.56	13.27	13.00	12.35
6,6	16.30	15.50	15.14	14.40	14.09	13.39	13.12	12.46
6,7	16.45	16.05	15.28	14.53	14.21	13.52	13.24	12.58
6,8	17.00	16.19	15.42	15.07	14.34	14.04	13.36	13.10
6,9	17.15	16.34	15.55	15.20	14.47	14.17	13.48	13.21
7,0	17.30	16.48	16.09	15.33	15.00	14.29	14.00	13.33

Таблица 2

Определение скорости движения

Норматив скорости уменьшен на 5%

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с						
	7	8	9	10	11	12	13
4,0	36.05	31.35	28.04	25.16	22.58	21.03	19.26
4,1	37.00	32.22	28.46	25.54	23.32	21.35	19.55
4,2	37.54	33.09	29.28	26.32	24.07	22.06	20.24
4,3	38.48	33.57	30.11	27.09	24.41	22.38	20.53
4,4	39.42	34.44	30.53	27.47	25.16	23.09	21.23
4,5	40.36	35.32	31.35	28.25	25.50	23.41	21.52
4,6	41.30	36.19	32.17	29.03	26.25	24.12	22.21
4,7	42.24	37.06	32.59	29.41	26.59	24.44	22.50
4,8	43.18	37.54	33.41	30.19	27.34	25.16	23.19
4,9	44.13	38.41	34.23	30.57	28.08	25.47	23.48
5,0	45.07	39.28	35.05	31.35	28.42	26.19	24.17
5,1	46.01	40.16	35.47	32.13	29.17	26.51	24.47
5,2	46.55	41.03	36.29	32.51	29.51	27.22	25.16
5,3	47.49	41.51	37.12	33.28	30.26	27.54	25.45
5,4	48.43	42.38	37.54	34.06	31.00	28.25	26.14
5,5	49.37	43.25	38.36	34.44	31.35	28.57	26.43
5,6	50.32	44.13	39.18	35.22	32.09	29.28	27.12
5,7	51.26	45.00	40.00	36.00	32.44	30.00	27.42
5,8	52.20	45.47	40.42	36.38	33.18	30.32	28.11
5,9	53.14	46.35	41.24	37.16	33.53	31.03	28.40
6,0	54.08	47.22	42.06	37.54	34.27	31.35	29.09
6,1	55.02	48.09	42.48	38.32	35.01	32.06	29.38
6,2	55.56	48.57	43.31	39.09	35.36	32.38	30.07
6,3	56.51	49.44	44.13	39.47	36.10	33.09	30.36
6,4	57.45	50.32	44.55	40.25	36.45	33.41	31.06
6,5	58.39	51.19	45.37	41.03	37.19	34.13	31.35
6,6	59.33	52.06	46.19	41.41	37.54	34.44	32.04
6,7	60.27	52.54	47.01	42.19	38.28	35.16	32.33
6,8	61.21	53.41	47.43	42.57	39.03	35.47	33.02
6,9	62.15	54.28	48.25	43.35	39.37	36.19	33.31
7,0	63.09	55.16	49.07	44.13	40.11	36.51	34.00

Продолжение табл. 2

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с							
	14	15	16	17	18	19	20	21
4,0	18.03	16.51	15.47	14.52	14.02	13.18	12.38	12.02
4,1	18.30	17.16	16.11	15.14	14.23	13.38	12.57	12.20
4,2	18.57	17.41	16.35	15.36	14.44	13.58	12.16	12.38
4,3	19.24	18.06	16.58	15.59	15.05	14.18	13.35	12.56
4,4	19.51	18.32	17.22	16.21	15.26	14.38	13.54	13.14
4,5	20.18	18.57	17.46	16.43	15.47	14.58	14.13	13.32
4,6	20.45	19.22	18.09	17.05	16.08	15.17	14.32	13.50
4,7	21.12	19.47	18.33	17.28	16.29	15.37	14.51	14.08
4,8	21.29	20.13	18.57	17.50	16.51	15.57	15.09	14.26
4,9	22.06	20.38	19.21	18.12	17.12	16.17	15.28	14.44
5,0	22.33	21.03	19.44	18.35	17.33	16.37	15.47	15.02
5,1	23.00	21.28	20.08	18.57	17.54	16.57	16.06	15.20
5,2	23.28	21.54	20.32	19.19	18.15	17.36	16.17	15.38
5,3	23.55	22.19	20.55	19.41	18.36	17.47	16.44	15.56
5,4	24.22	22.44	21.19	20.04	18.57	17.57	17.03	16.14
5,5	24.49	23.09	21.43	20.26	19.18	18.17	17.22	16.32
5,6	25.16	23.35	22.06	20.48	19.39	18.37	17.41	16.51
5,7	25.43	24.00	22.30	21.11	20.00	18.57	18.00	17.09
5,8	26.10	24.25	22.54	21.39	20.21	19.17	18.19	17.27
5,9	26.37	24.51	23.17	21.55	20.42	19.37	18.38	17.45
6,0	27.04	25.16	23.41	22.17	21.03	19.57	18.57	18.03
6,1	27.31	25.41	24.05	22.40	21.24	20.17	19.16	18.21
6,2	27.58	26.06	24.28	22.02	21.45	20.37	19.35	18.39
6,3	28.25	26.32	24.52	23.24	22.06	20.57	19.54	18.57
6,4	28.52	26.57	25.16	23.47	22.27	21.06	20.13	19.15
6,5	29.19	27.22	25.39	24.09	22.48	21.36	20.32	19.33
6,6	29.46	27.47	26.03	24.31	23.09	21.56	20.51	19.51
6,7	30.14	28.13	26.27	24.53	23.31	22.16	21.09	20.14
6,8	30.41	28.38	26.51	25.16	23.52	22.36	21.28	20.57
6,9	31.08	29.03	27.14	25.38	24.13	22.56	21.47	20.45
7,0	31.35	29.28	27.38	26.00	24.34	23.16	22.06	21.03

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с						
	22	23	24	25	26	27	28
4,0	11.29	10.59	10.32	10.06	9.43	9.21	9.01
4,1	11.46	11.16	10.47	10.21	9.58	9.35	9.15
4,2	12.03	11.32	11.03	10.37	10.12	9.49	9.28
4,3	12.21	11.48	11.19	10.52	10.27	10.04	9.42
4,4	12.38	12.05	11.35	11.07	10.41	10.18	9.55
4,5	12.55	12.21	11.51	11.22	10.56	11.32	10.09
4,6	13.12	12.38	12.06	11.37	11.10	10.46	10.23
4,7	13.30	12.54	12.22	11.52	11.25	11.00	10.36
4,8	13.47	13.11	12.38	12.08	11.40	11.14	10.50
4,9	14.04	13.27	12.54	12.53	11.54	11.28	11.03
5,0	14.21	13.44	13.09	12.38	12.09	11.42	11.17
5,1	14.38	14.00	13.25	12.53	12.23	11.56	11.30
5,2	14.56	14.17	13.41	13.08	12.38	12.10	11.44
5,3	15.13	14.33	13.57	13.23	12.52	12.24	11.57
5,4	15.30	14.50	14.13	13.39	13.07	12.38	12.11
5,5	15.47	15.06	14.28	13.54	13.22	12.52	12.24
5,6	16.05	15.23	14.44	14.09	13.36	13.06	12.38
5,7	16.22	15.39	15.00	14.24	13.51	13.20	12.51
5,8	16.39	15.56	15.16	14.39	14.05	13.34	13.05
5,9	16.56	16.12	15.32	14.54	14.20	13.47	13.18
6,0	17.13	16.29	15.47	15.09	14.34	14.02	13.32
6,1	17.31	16.45	15.03	15.25	14.49	14.16	13.46
6,2	17.48	17.02	16.19	15.40	15.04	14.30	13.59
6,3	18.05	17.18	16.35	15.55	15.18	14.44	14.13
6,4	18.22	17.34	16.51	16.10	15.33	14.58	14.26
6,5	18.40	17.51	17.06	16.25	15.47	15.12	14.40
6,6	18.57	18.07	17.22	16.40	16.02	15.28	14.53
6,7	18.24	17.38	16.56	16.17	15.40	15.23	15.07
6,8	19.13	18.40	17.54	17.11	16.31	15.54	15.20
6,9	19.49	18.57	18.09	17.26	16.46	16.08	15.34
7,0	20.06	19.13	18.25	17.41	17.00	16.22	15.47

Определение скорости движения

Норматив скорости уменьшен на 10%

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с						
	7	8	9	10	11	12	13
4,0	38.26	33.20	29.38	26.40	24.15	22.13	20.31
4,1	39.03	34.10	30.22	27.20	24.51	22.47	21.02
4,2	40.00	35.00	31.07	28.00	25.27	23.20	21.32
4,3	40.57	35.50	31.51	28.40	26.04	23.53	22.03
4,4	41.54	36.40	32.36	29.20	26.40	24.27	22.34
4,5	42.51	37.30	33.20	30.00	27.16	25.00	23.05
4,6	43.49	38.20	34.04	30.40	27.53	25.33	23.35
4,7	44.46	39.10	34.49	31.20	28.29	26.07	24.06
4,8	45.43	40.00	35.33	32.00	29.05	26.40	24.37
4,9	46.40	40.50	36.18	32.40	29.42	27.13	25.08
5,0	47.37	41.40	33.20	30.18	27.47	26.38	23.49
5,1	48.34	42.30	37.47	34.00	30.55	28.20	26.09
5,2	49.31	43.20	38.31	28.53	26.40	24.46	23.07
5,3	50.29	44.10	39.16	35.20	32.07	29.27	27.11
5,4	51.26	45.00	40.00	36.00	32.44	30.00	27.42
5,5	52.23	45.50	40.44	36.40	33.20	30.33	28.12
5,6	53.20	46.40	41.29	37.20	33.56	31.07	28.43
5,7	54.17	47.30	42.13	38.00	34.33	31.40	29.14
5,8	55.14	48.20	42.58	34.40	35.09	32.13	29.45
5,9	56.11	49.10	43.42	39.20	35.45	32.47	30.15
6,0	57.09	50.00	44.27	40.00	36.20	30.46	28.34
6,1	58.06	50.00	46.11	40.40	36.58	33.53	31.17
6,2	59.03	51.40	45.56	41.20	37.35	34.27	31.48
6,3	60.00	52.30	46.40	42.00	38.11	35.00	32.18
6,4	60.57	53.20	47.24	42.40	38.47	35.33	32.49
6,5	61.54	54.10	48.09	43.20	39.24	36.07	33.20
6,6	62.51	55.00	49.53	44.00	40.00	36.40	33.51
6,7	63.49	55.50	49.38	44.40	40.36	37.13	34.22
6,8	64.46	56.40	50.22	45.20	41.13	37.47	34.52
6,9	65.43	57.30	51.07	46.00	41.49	38.20	35.23
7,0	66.40	58.20	51.51	46.40	42.25	38.53	35.54

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с							
	14	15	16	17	18	19	20	21
4,0	19.03	17.47	16.40	15.41	14.49	14.02	13.20	12.42
4,1	19.31	18.13	17.05	16.05	15.11	14.23	13.40	13.01
4,2	20.00	18.48	17.30	16.28	15.33	14.44	14.00	13.20
4,3	20.29	19.07	17.55	16.52	15.56	15.05	14.20	13.39
4,4	20.57	19.33	17.15	18.20	16.18	15.26	14.40	13.58
4,5	21.26	20.00	18.45	17.39	16.40	15.47	15.00	14.17
4,6	21.54	20.27	19.10	18.02	17.02	16.08	15.20	14.36
4,7	22.23	19.35	18.26	17.24	16.29	15.40	14.55	14.15
4,8	22.51	21.20	20.00	18.49	17.47	16.51	16.00	15.40
4,9	23.20	21.47	20.25	19.13	18.09	17.12	16.20	15.33
5,0	22.13	20.50	19.36	18.31	17.33	16.40	16.52	15.09
5,1	24.17	22.14	21.16	20.00	18.53	17.54	17.00	16.11
5,2	24.40	20.24	19.16	18.15	17.20	16.30	15.45	15.04
5,3	25.14	23.33	22.05	20.47	19.38	18.36	17.40	16.50
5,4	25.43	24.00	22.30	21.11	20.00	18.57	18.00	17.09
5,5	26.11	24.27	22.55	21.43	20.22	19.18	18.20	17.28
5,6	26.40	24.53	23.20	21.58	20.44	19.39	18.40	17.47
5,7	27.09	25.20	23.46	22.21	21.07	20.00	19.00	18.06
5,8	27.37	26.47	24.10	22.45	21.29	20.21	19.20	18.25
5,9	28.06	26.13	24.35	23.08	21.51	20.42	19.40	18.44
6,0	26.40	26.00	23.32	22.13	21.03	20.00	19.03	18.11
6,1	29.03	27.07	25.25	23.55	22.36	21.24	20.20	19.22
6,2	29.31	27.33	25.50	24.19	22.58	21.45	20.40	19.41
6,3	30.00	28.00	26.16	24.42	23.20	22.06	21.00	20.00
6,4	30.29	28.26	26.40	25.06	23.42	22.07	21.20	20.19
6,5	30.57	28.53	27.05	25.29	24.04	22.48	21.40	20.38
6,6	31.26	29.20	27.30	25.53	24.27	23.09	22.00	20.57
6,7	31.54	29.47	27.22	26.16	24.49	23.31	22.20	21.16
6,8	32.23	30.13	28.20	26.40	25.11	23.52	22.40	21.35
6,9	32.51	30.40	28.45	27.04	25.33	24.13	23.00	21.54
7,0	33.20	31.07	29.10	27.27	25.56	24.34	23.20	22.13

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с						
	22	23	24	25	26	27	28
4,0	12.07	11.36	11.07	10.40	10.15	9.53	9.31
4,1	12.25	11.53	11.23	10.56	10.31	10.07	9.46
4,2	12.44	12.10	11.40	11.10	10.46	10.22	10.00
4,3	13.02	12.28	11.57	11.28	11.02	10.37	10.14
4,4	13.20	12.45	12.13	11.44	11.17	10.52	10.29
4,5	13.38	13.03	12.30	12.00	11.32	11.07	10.43
4,6	13.56	13.20	12.47	12.16	11.48	11.31	10.57
4,7	13.37	13.03	12.32	12.03	11.36	11.24	11.11
4,8	14.33	13.55	13.20	12.48	12.18	11.51	11.26
4,9	14.51	14.12	13.37	13.04	12.34	12.06	11.40
5,0	14.30	13.53	13.20	12.49	12.21	11.54	11.07
5,1	15.27	14.47	14.10	13.36	13.05	12.36	12.09
5,2	14.27	13.52	13.20	12.50	12.36	12.23	12.00
5,3	16.04	15.22	14.43	14.08	13.35	13.05	12.37
5,4	16.22	15.39	15.00	14.24	13.51	13.20	12.51
5,5	16.40	15.51	15.17	14.40	14.06	13.35	13.06
5,6	16.58	16.14	15.33	14.56	14.22	13.50	13.20
5,7	17.16	16.31	15.50	15.12	14.37	14.04	13.34
5,8	17.35	16.39	16.07	15.27	14.52	14.19	13.49
5,9	17.53	17.06	16.23	15.44	15.08	14.34	14.04
6,0	17.23	16.40	16.00	16.23	14.49	14.17	14.00
6,1	18.29	17.41	16.57	16.16	15.38	15.04	14.31
6,2	18.47	17.58	17.30	16.32	15.54	15.19	14.46
6,3	19.05	18.16	17.30	16.48	16.09	15.33	15.00
6,4	19.24	18.33	17.47	17.04	16.25	15.48	15.14
6,5	19.42	18.50	18.03	17.20	16.40	16.03	15.29
6,6	20.00	19.07	18.20	17.36	15.55	15.18	15.43
6,7	20.18	19.25	18.37	17.52	17.11	16.33	15.57
6,8	20.36	19.43	18.53	18.08	17.26	16.47	16.11
6,9	20.55	20.27	19.10	18.24	17.42	17.02	16.26
7,0	21.13	20.17	19.27	18.40	17.57	17.17	16.40

Таблица 4

Определение скорости движения

Норматив скорости уменьшен на 15%

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с						
	7	8	9	10	11	12	13
4,0	40.20	35.18	31.32	28.14	25.40	23.32	21.43
4,1	41.21	36.11	32.09	28.56	26.19	24.07	22.16
4,2	42.21	37.04	32.56	29.39	26.57	24.42	22.48
4,3	43.22	37.56	33.44	30.21	27.36	25.18	23.21
4,4	44.22	38.49	34.31	31.04	28.14	25.53	23.53
4,5	45.23	39.42	35.28	31.46	28.53	26.18	24.26
4,6	46.23	40.35	36.05	32.28	29.31	27.04	24.59
4,7	47.24	41.28	36.52	33.11	30.10	27.39	25.31
4,8	48.24	42.21	37.39	33.53	30.48	28.14	26.04
4,9	49.25	43.14	38.28	34.35	31.37	28.49	26.36
5,0	50.25	44.07	39.13	35.18	32.05	29.35	27.09
5,1	51.26	45.00	40.00	36.00	32.44	30.00	27.42
5,2	52.26	45.53	40.47	36.42	33.22	30.35	28.14
5,3	53.27	46.46	41.34	37.25	34.01	31.11	28.47
5,4	54.27	47.39	42.21	38.07	34.39	31.46	29.19
5,5	55.28	48.32	43.08	38.49	35.18	32.21	29.52
5,6	56.28	49.25	43.55	39.32	35.56	32.56	30.24
5,7	57.29	50.18	44.42	40.14	36.35	33.32	30.57
5,8	58.29	51.11	45.29	40.56	37.13	34.07	31.30
5,9	59.30	52.04	46.16	41.39	37.52	34.42	32.02
6,0	60.30	52.56	47.04	42.21	38.30	35.18	32.35
6,1	61.31	53.49	47.51	43.04	39.09	35.53	33.07
6,2	62.31	54.42	48.38	43.46	39.47	36.78	33.40
6,3	63.32	55.35	49.25	44.28	40.26	37.04	34.12
6,4	64.32	56.28	50.12	45.11	41.04	37.39	34.45
6,5	65.33	57.21	50.59	45.53	41.43	38.14	35.18
6,6	66.33	58.14	51.46	46.35	42.21	38.49	35.50
6,7	67.34	59.07	52.00	47.18	43.00	39.25	36.23
6,8	68.34	60.00	53.20	48.00	43.38	40.00	36.55
6,9	69.35	60.53	54.07	48.42	44.17	40.35	37.28
7,0	70.35	61.46	54.54	49.25	44.55	41.11	38.01

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с							
	14	15	16	17	18	19	20	21
4,0	20.10	18.49	17.39	16.37	15.41	14.52	14.07	13.27
4,1	22.40	19.18	18.05	17.01	16.05	15.14	14.28	13.47
4,2	21.11	19.46	18.32	17.26	16.28	15.38	14.49	14.07
4,3	21.41	20.14	18.58	17.51	16.52	15.59	15.11	14.27
4,4	22.11	20.42	19.25	18.16	17.15	16.21	15.32	14.47
4,5	22.41	21.11	19.51	18.41	17.39	16.43	15.53	15.08
4,6	23.12	21.39	20.18	19.06	18.02	17.05	16.14	15.28
4,7	23.42	22.07	20.44	19.31	18.26	17.28	16.35	15.48
4,8	24.12	22.35	21.11	19.56	18.49	17.50	16.56	16.08
4,9	24.43	23.04	21.37	20.21	19.13	18.12	17.18	16.28
5,0	25.13	23.32	22.04	20.46	19.36	18.35	17.39	16.48
5,1	25.43	24.00	22.30	21.11	20.00	18.57	18.00	17.09
5,2	26.13	24.28	22.56	21.36	20.24	19.19	18.21	17.29
5,3	27.43	24.56	23.23	22.00	20.47	19.41	18.42	17.49
5,4	27.14	25.25	23.49	22.25	21.11	20.04	19.04	18.09
5,5	27.44	25.53	24.16	22.50	21.34	20.26	19.25	18.29
5,6	28.14	26.21	24.42	23.16	21.58	20.48	19.46	18.49
5,7	28.44	26.49	25.09	23.40	22.21	21.11	20.07	19.10
5,8	29.15	27.18	25.35	24.05	22.45	21.33	20.28	19.30
5,9	29.45	27.46	26.02	24.30	23.08	21.55	20.49	19.50
6,0	30.15	28.14	26.28	24.55	23.32	22.17	21.11	20.10
6,1	30.45	28.48	26.55	25.20	23.55	22.40	21.32	20.30
6,2	31.16	29.11	27.21	25.45	24.19	23.02	21.53	20.50
6,3	31.46	29.39	27.48	26.10	24.42	23.27	22.14	21.11
6,4	32.16	30.07	28.14	26.24	25.05	23.47	22.35	21.31
6,5	32.46	30.35	28.14	26.59	25.29	24.09	22.56	21.51
6,6	33.17	31.04	29.07	27.24	25.53	24.31	23.18	22.11
6,7	33.47	31.32	29.34	27.49	26.16	24.53	23.39	22.31
6,8	34.17	32.00	30.00	28.14	26.40	25.16	24.00	22.51
6,9	34.47	32.28	30.26	28.39	27.04	25.38	24.21	23.12
7,0	35.18	32.56	30.53	29.04	27.27	26.00	24.42	23.32

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с						
	22	23	24	25	26	27	28
4,0	12.50	12.17	11.46	11.18	10.52	10.27	10.05
4,1	13.09	12.35	12.04	11.35	11.08	10.43	10.20
4,2	13.29	12.53	12.21	11.52	11.24	10.59	10.35
4,3	13.48	13.12	12.39	12.08	11.40	11.15	10.50
4,4	14.07	13.30	12.56	12.25	11.58	11.30	11.05
4,5	14.26	13.49	13.14	12.48	12.13	11.46	11.21
4,6	14.46	14.07	13.32	12.59	12.29	12.02	11.36
4,7	15.05	14.25	12.49	13.16	12.46	12.17	11.51
4,8	15.24	14.44	14.07	13.32	13.02	13.33	12.06
4,9	15.43	15.02	14.25	13.50	13.18	12.49	12.25
5,0	16.03	15.21	14.42	14.07	13.34	13.04	12.36
5,1	16.22	15.39	15.00	14.24	13.51	13.20	12.51
5,2	16.41	15.58	15.18	14.41	14.07	13.36	13.07
5,3	17.00	16.16	15.35	14.58	14.23	13.51	13.22
5,4	17.20	16.34	15.53	15.15	14.20	14.07	13.37
5,5	17.39	16.53	16.11	15.32	14.56	14.23	13.52
5,6	17.58	17.11	17.11	16.28	15.49	14.38	14.07
5,7	18.17	17.30	16.44	16.06	15.29	14.54	14.22
5,8	18.37	17.48	17.04	16.23	15.45	15.10	14.37
5,9	18.56	18.05	17.21	16.40	16.01	15.25	14.52
6,0	19.15	18.25	17.39	16.56	16.17	15.41	15.08
6,1	19.34	18.43	17.56	17.13	16.34	15.57	15.23
6,2	19.54	19.02	18.14	17.13	16.50	16.13	15.38
6,3	20.13	19.20	18.32	17.47	17.06	16.28	15.53
6,4	20.32	19.39	18.49	18.04	17.23	16.44	16.08
6,5	20.51	19.57	19.07	18.21	17.39	17.00	16.23
6,6	21.11	20.15	19.25	18.38	17.55	17.15	16.38
6,7	21.30	20.34	19.42	18.55	18.11	17.31	16.53
6,8	21.49	20.52	20.00	19.12	18.28	17.47	17.09
6,9	27.08	21.11	20.18	19.29	18.44	18.02	17.24
7,0	22.28	21.29	20.35	19.46	19.00	18.18	17.39

Таблица 5

Определение скорости движения

Норматив скорости уменьшен на 20%

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с						
	7	8	9	10	11	12	13
4,0	42.51	37.30	33.20	30.00	27.16	25.00	23.05
4,1	43.56	38.26	34.10	30.45	27.57	25.38	23.39
4,2	45.00	39.22	35.00	31.30	28.38	26.15	24.14
4,3	46.04	40.19	35.50	32.12	29.19	26.53	24.48
4,4	47.09	41.15	36.40	33.00	30.00	27.30	25.23
4,5	48.13	42.13	37.30	33.45	30.41	28.08	25.58
4,6	49.17	43.07	38.20	34.30	31.22	28.45	26.32
4,7	50.12	44.04	39.18	35.15	32.03	29.23	27.07
4,8	51.26	45.00	40.00	36.00	32.44	30.00	27.42
4,9	52.30	45.56	40.50	36.45	33.25	30.38	28.16
5,0	53.34	46.52	41.40	37.30	34.05	31.15	28.51
5,1	54.39	47.49	42.30	38.15	34.46	31.53	29.25
5,2	55.43	48.45	43.20	39.00	35.27	32.30	30.00
5,3	56.47	49.41	44.10	39.45	36.08	33.08	30.35
5,4	57.51	50.38	45.00	40.30	36.49	33.45	31.09
5,5	58.46	51.34	45.50	41.15	37.30	34.23	31.44
5,6	60.00	52.30	46.40	42.00	38.11	35.00	32.18
5,7	61.04	53.26	47.30	42.45	38.52	35.38	32.53
5,8	62.09	54.23	48.20	43.30	39.33	36.15	33.28
5,9	63.13	65.19	49.10	44.15	40.14	36.53	34.02
6,0	64.17	56.15	50.00	45.00	40.55	37.30	34.35
6,1	65.21	57.11	50.50	45.45	41.35	38.08	35.12
6,2	66.26	58.27	51.40	46.30	42.16	38.45	35.46
6,3	67.30	59.04	52.30	47.15	42.57	39.23	36.21
6,4	68.34	60.00	53.20	48.00	43.38	40.00	36.55
6,5	69.39	60.56	54.10	48.45	44.19	40.38	37.30
6,6	70.43	61.52	55.00	49.30	45.00	41.15	38.05
6,7	71.47	62.49	55.50	50.15	45.41	41.53	38.39
6,8	72.51	63.45	56.40	51.00	46.22	42.30	39.14
6,9	73.56	64.41	57.30	51.45	47.03	43.08	39.48
7,0	75.00	65.37	58.20	52.30	47.44	43.45	40.23

Продолжение табл. 5

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с						
	22	23	24	25	26	27	28
4,0	13.38	13.03	12.30	12.00	11.32	11.07	10.43
4.1	13.59	13.22	12.49	12.18	11.50	11.23	10.59
4,2	14.19	13.42	13.08	12.36	12.07	11.40	11.15
4,3	14.40	14.01	13.26	12.54	12.24	11.57	11.31
4,4	15.00	14.21	13.45	13.12	12.42	12.13	11.47
4,5	15.20	14.40	14.04	13.30	12.59	12.30	12.03
4,6	15.41	15.00	14.23	13.48	13.18	12.47	12.19
4,7	16.01	15.20	14.41	14.06	13.33	13.03	12.35
4,8	16.22	15.39	15.00	14.24	13.51	13.20	12.51
4,9	16.42	15.59	15.19	14.42	14.08	13.37	13.08
5,0	17.03	16.18	15.38	15.00	14.25	13.53	13.24
5,1	17.23	16.38	15.56	15.18	14.43	14.10	13.40
5,2	17.44	16.57	16.15	15.36	15.00	14.27	13.56
5,3	18.04	17.17	16.34	15.54	15.17	14.43	14.12
5,4	18.25	17.37	16.53	16.20	15.35	15.00	14.28
5,5	18.45	17.56	17.11	16.30	15.52	15.17	14.44
5,6	19.05	18.16	17.30	16.48	15.09	15.33	15.00
5,7	19.26	18.35	17.49	17.06	16.27	15.50	15.16
5,8	19.46	18.55	18.08	17.24	16.44	16.07	15.32
5,9	20.07	19.14	18.26	17.42	17.01	16.21	15.48
6,0	20.27	19.34	18.45	18.00	17.18	16.40	16.04
6,1	20.48	19.53	19.04	18.18	17.36	16.57	16.20
6,2	21.08	20.13	19.23	18.36	17.53	17.13	16.36
6,3	21.29	20.33	19.41	18.54	17.10	17.30	16.53
6,4	21.49	20.52	20.00	19.12	18.28	17.47	17.09
6,5	22.10	21.12	20.19	19.30	18.45	18.03	17.25
6,6	22.30	21.31	20.28	19.48	19.02	18.20	17.41
6,7	22.50	21.51	20.56	20.06	19.20	18.37	17.57
6,8	23.11	22.10	21.15	22.24	19.37	18.57	18.13
6,9	23.31	22.30	21.34	20.42	19.54	19.10	18.29
7,0	23.52	22.50	21.53	21.00	20.12	19.27	18.45

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с							
	14	15	16	17	18	19	20	21
4,0	21.26	20.00	18.45	17.49	16.40	15.47	15.00	14.17
4,1	21.58	20.30	19.13	18.05	17.05	16.11	15.23	14.39
4,2	22.30	21.00	19.41	18.32	17.13	16.35	15.45	15.00
4,3	23.02	21.30	20.09	18.57	17.55	16.58	16.08	15.21
4,4	23.34	22.00	20.38	19.25	18.20	17.22	16.30	15.43
4,5	24.06	22.30	21.05	19.51	18.45	17.46	16.53	16.04
4,6	24.39	23.00	21.30	20.18	19.10	18.09	17.15	16.26
4,7	25.11	23.30	22.02	20.44	19.35	18.33	17.38	16.47
4,8	25.43	24.00	22.30	21.11	20.00	18.57	18.00	17.09
4,9	26.15	24.30	22.58	21.37	20.20	19.21	18.23	17.30
5,0	26.47	25.00	23.26	22.04	20.50	19.44	18.45	17.51
5,1	27.19	25.30	23.54	22.30	21.15	20.08	19.08	18.13
5,2	27.51	26.00	24.22	22.56	21.40	20.32	19.30	18.34
5,3	28.24	26.30	24.51	23.23	22.05	20.55	19.53	18.56
5,4	28.56	27.00	25.19	23.49	22.30	21.19	20.15	19.17
5,5	29.28	27.30	25.47	24.16	22.55	21.43	20.38	19.39
5,6	30.00	28.00	26.15	24.42	23.20	22.02	21.00	20.00
5,7	30.32	28.30	26.43	25.09	23.45	22.30	21.23	20.21
5,8	31.04	29.00	27.11	25.35	24.10	22.54	21.45	20.43
5,9	31.31	29.30	27.39	26.02	24.35	23.17	22.08	21.04
6,0	32.09	30.00	28.07	26.28	25.00	23.41	22.30	21.26
6,1	32.41	30.30	28.36	26.55	25.25	24.05	22.53	21.47
6,2	33.13	31.00	29.04	27.21	25.50	24.28	23.15	22.09
6,3	33.45	31.30	29.32	27.48	26.15	24.52	23.38	22.30
6,4	34.17	32.00	30.00	28.14	26.40	25.16	24.00	22.51
6,5	34.49	32.30	30.28	28.41	27.05	25.38	24.23	23.13
6,6	35.21	33.00	30.56	29.07	27.30	26.03	24.45	23.34
6,7	35.54	33.30	31.24	29.34	27.55	26.27	25.08	23.56
6,8	36.26	34.00	31.53	30.00	28.20	26.51	25.30	24.17
6,9	36.58	34.30	32.21	30.26	28.45	27.14	25.53	24.39
7,0	37.30	35.00	32.49	30.53	29.10	27.38	26.15	25.00

Таблица 6

Определение скорости движения

Норматив скорости уменьшен на 25%

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с						
	7	8	9	10	11	12	13
4,0	45.43	40.00	35.33	32.00	29.35	26.40	24.37
4,1	46.51	41.00	36.27	32.48	29.49	27.20	25.14
4,2	48.00	42.00	37.20	33.36	30.33	28.00	25.51
4,3	49.09	43.00	38.13	34.24	31.16	28.40	26.28
4,4	50.17	44.00	39.07	35.12	32.00	29.20	27.05
4,5	51.26	45.00	40.00	36.00	32.44	30.00	27.42
4,6	52.34	46.00	40.53	36.48	33.25	30.40	28.18
4,7	53.43	47.00	41.47	37.36	34.11	31.20	28.55
4,8	54.51	48.00	42.40	38.24	34.55	32.00	29.32
4,9	56.00	49.00	43.33	39.12	35.38	32.40	30.09
5,0	57.09	50.00	44.27	40.00	36.22	33.20	30.46
5,1	58.17	51.00	45.20	40.48	37.05	34.00	31.23
5,2	59.26	52.00	46.13	41.36	37.49	34.40	32.20
5,3	60.34	53.00	47.07	42.24	38.33	35.20	32.37
5,4	61.43	54.00	48.00	43.12	39.16	36.00	33.14
5,5	62.51	55.00	48.53	44.00	40.00	36.40	33.51
5,6	64.00	56.00	49.47	44.48	40.44	37.20	34.28
5,7	65.09	57.00	50.40	45.36	41.27	38.00	35.05
5,8	66.17	58.00	51.33	46.24	42.11	38.40	35.42
5,9	67.26	59.00	52.27	47.12	42.55	39.20	36.18
6,0	68.34	60.00	53.20	48.00	43.38	40.00	36.55
6,1	69.43	61.00	54.13	48.48	44.42	40.40	37.42
6,2	70.61	62.00	55.07	49.05	45.05	41.20	38.09
6,3	72.00	63.00	56.00	50.24	45.49	42.00	38.49
6,4	73.00	64.00	56.53	51.12	46.33	42.40	39.23
6,5	74.17	65.00	57.47	52.00	47.16	43.20	40.00
6,6	75.26	66.00	58.40	52.48	48.00	44.00	40.37
6,7	76.34	67.00	59.33	53.36	48.44	44.40	41.40
6,8	77.43	68.00	60.27	54.24	49.27	45.20	41.51
6,9	78.51	69.00	61.20	55.12	50.11	46.00	42.28
7,0	80.00	70.00	62.13	56.00	50.55	46.40	43.05

Продолжение табл. 6

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с							
	14	15	16	17	18	19	20	21
4,0	22.51	21.20	20.00	18.49	17.47	16.51	16.00	15.14
4,1	23.26	21.52	20.30	19.18	18.14	17.16	16.24	15.37
4,2	24.00	22.24	21.06	19.46	18.40	17.41	16.48	16.00
4,3	24.34	33.56	21.30	20.41	19.07	18.06	17.12	16.23
4,4	25.09	23.28	22.00	20.42	19.35	18.32	17.36	16.46
4,5	25.43	24.00	22.30	21.11	20.00	18.57	18.00	17.09
4,6	26.17	24.32	23.00	21.31	20.27	19.22	18.24	17.31
4,7	26.51	25.04	23.30	22.07	20.53	19.43	18.48	17.54
4,8	27.26	25.36	24.00	22.35	21.20	20.10	19.12	18.12
4,9	28.00	26.08	24.30	23.04	21.48	20.38	19.38	18.40
5,0	28.34	26.40	25.00	23.32	22.13	21.03	20.00	19.00
5,1	29.09	27.12	25.30	24.00	22.40	21.38	20.24	19.26
5,2	29.43	27.44	26.00	24.28	23.07	21.54	20.48	19.49
5,3	30.17	28.16	26.30	24.56	23.33	22.19	21.12	20.11
5,4	30.51	28.48	27.00	25.25	24.00	22.44	21.36	20.34
5,5	31.26	29.20	27.30	25.53	24.27	23.09	22.00	20.57
5,6	32.00	29.52	28.00	26.21	24.53	23.35	22.24	21.20
5,7	32.34	30.24	28.30	26.49	25.20	24.00	22.48	21.40
5,8	33.09	30.58	29.00	27.18	25.47	24.25	23.12	22.06
5,9	33.43	31.28	29.30	27.46	26.13	24.51	23.36	22.29
6,0	34.17	32.00	30.00	28.14	26.40	25.16	24.00	22.51
6,1	34.51	32.32	30.30	28.42	27.07	26.41	24.24	23.14
6,2	35.26	33.04	31.00	29.11	27.33	26.06	24.48	23.37
6,3	36.00	33.36	31.30	29.39	28.00	26.32	25.12	24.00
6,4	36.34	34.08	32.00	30.07	28.27	26.57	25.36	24.23
6,5	37.00	34.40	32.30	30.35	28.53	27.22	26.00	24.48
6,6	37.43	35.12	33.00	31.04	29.20	27.47	26.24	25.09
6,7	38.17	35.44	33.30	31.32	29.47	28.13	26.48	25.31
6,8	38.51	36.16	34.00	32.00	30.13	28.38	27.12	25.54
6,9	39.26	36.48	34.30	32.38	30.40	29.03	27.36	26.17
7,0	40.00	37.20	35.00	32.56	31.07	29.28	28.00	26.40

Расстояние, км	Скорость движения, км/ч, в зависимости от времени движения, мин. с						
	22	23	24	25	26	27	28
4,0	14.33	13.55	13.20	12.48	12.18	11.51	11.26
4,1	14.55	14.16	13.40	13.07	12.37	12.09	11.43
4,2	15.16	14.57	14.00	13.26	12.55	12.27	12.00
4,3	15.38	14.57	14.28	13.48	13.14	12.44	12.17
4,4	16.00	15.18	14.40	14.05	13.32	13.02	12.30
4,5	16.22	15.39	15.00	14.24	13.51	13.20	12.51
4,6	16.44	16.00	15.29	14.41	14.09	13.38	13.00
4,7	17.06	16.21	16.40	15.02	14.28	13.58	13.27
4,8	17.20	16.42	16.00	15.22	14.46	14.10	13.43
4,9	17.49	17.03	16.20	15.41	15.05	14.31	14.00
5,0	18.11	17.23	16.40	16.00	15.23	14.49	14.17
5,1	18.23	17.44	17.00	16.19	15.42	15.07	14.34
5,2	18.55	18.05	17.20	16.38	16.00	15.24	14.51
5,3	19.16	18.26	17.40	16.58	16.18	15.42	15.00
5,4	19.38	18.47	18.00	17.17	16.37	16.00	15.20
5,5	20.00	19.08	18.20	17.36	16.55	16.18	15.43
5,6	20.22	19.20	18.40	17.55	17.14	16.36	16.00
5,7	20.44	19.50	19.00	18.14	17.32	16.53	16.17
5,8	21.05	20.10	19.20	18.34	17.51	17.11	16.34
5,9	21.27	20.31	19.40	18.53	17.09	17.29	16.51
6,0	21.49	20.52	20.00	19.12	18.28	17.47	17.00
6,1	22.11	21.13	20.20	19.31	18.46	18.04	17.26
6,2	22.33	21.43	20.40	19.50	19.05	18.22	17.40
6,3	22.55	21.55	21.00	20.10	19.23	19.40	18.00
6,4	23.16	22.16	21.20	20.29	19.42	18.58	18.17
6,5	23.38	22.37	21.40	20.48	20.00	19.16	18.34
6,6	24.00	22.57	22.00	21.07	20.18	19.33	18.51
6,7	24.22	22.18	22.20	21.26	20.37	19.51	19.00
6,8	24.44	23.39	22.40	21.46	20.55	20.09	19.26
6,9	25.05	24.00	23.00	22.05	21.14	20.27	19.40
7,0	25.27	24.21	23.20	22.24	21.35	20.44	20.00

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ВЕДОМОСТЬ

учета выполнения нормативов личным составом 3 тр при выполнении контрольного упражнения № 2 «Вождение в составе взвода»

Подразделение	Воинское звание и фамилия командира танка	Номер норматива и результаты									
		6				7		...	14		
		Скорость, км/ч	Оценка за технику вождения	Оценка за норматив	Оценка взвода	Время, с	Оценка		Время, с	Оценка	Общая оценка взвода
1 тв	Л-т Иванов Б. Ф.	5,7	4	4	4	7	5		33	4	4
	С-т Васильев Н. Г.	5,9	3	3							
	Мл. с-т Шаров В. С.	6,0	5	5							
2 тв	Ст. л-т Копыл В. Ф.	5,1	4	4	4	9	3		41	2	3
	С-т Петров И. Л.	6,3	4	4							
	С-т Крылов Е. И.	6,2	3	3							
3 тв	Л-т Борисов Г. В.										
	Мл. с-т Зайцев В. П.										
	Ст. с-т Малышев В. С.										

Командир 3 тр

(звание, подпись)

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Глава 1. Общие положения	3
1. Задачи обучения вождению	—
2. Формы и методы обучения	4
3. Организация обучения	7
4. Подготовка классных специалистов по вождению	9
5. Переподготовка для работы на машинах других марок	10
6. Психологическая подготовка на занятиях по вождению	11
7. Политическое обеспечение занятий по вождению	12
8. Планирование и учет вождения	13
9. Подготовка занятия	14
10. Методическая подготовка	18
11. Учебно-материальная база	23
Глава 2. Изучение основ движения правил вождения	43
1. Организация и проведение занятий	—
2. Организация контроля и оценка знаний обучаемых	44
3. Изучение основ движения	50
4. Изучение правил вождения	52
Глава 3. Обучение на тренажерах	56
1. Организация и методика обучения на тренажерах	—
2. Особениости обучения на кинотренажерах	61
3. Формирование начальных навыков	67
4. Тренировка в управлении машиной	75
5. Закрепление навыков в вождении	82
6. Особенности обучения на тренажерах в танковых и мотострелковых частях	85
Глава 4. Обучение вождению машин	87
1. Рекомендации по проведению занятий	—
2. Подготовительные упражнения по вождению	91
3. Вождение в колонне	117
4. Вождение по дорогам и населенным пунктам	133
5. Вождение в сложных условиях местности	136
6. Вождение машин в составе подразделения	144
7. Вождение на тактических учениях (занятиях) и при стрельбе	155
Глава 5. Обучение преодолению водных преград	158
1. Общие положения	—
2. Подготовка машин к преодолению водных преград под водой и по глубокому броду	159
3. Легководолазная подготовка	161
4. Вождение машин по глубокому броду и под водой	166

Стр.

5. Вождение машин на плаву 176
6. Организация спасательно-эвакуационной службы . . . 182

Глава 6. **Специальная подготовка по вождению** 187
1. Вождение по заданному курсу . . . . . —
2. Вождение с навесным оборудованием 199
3. Самовытаскивание машин 202
4. Буксировка машин 207
5. Погрузка машин на транспортные средства и выгрузка с них 213

Приложения:
1. План проведения занятия по выполнению ПУ № 4 221
2. План проведения занятия по выполнению зачетного упражнения 224
3. План проведения занятия на учебно-тренировочных средствах 227
4. План проведения занятия по выполнению КУ № 1 230
5. План проведения занятия по выполнению КУ № 2 233
6. План проведения контрольного занятия 236
7. План-конспект проведения занятия на учебном месте 239
8. Таблицы команд для тренировки на тренажере ТР-172 242
9. Рекомендации по определению средней скорости движения 250
10. Ведомость учета выполнения нормативов (вариант) 270

ВОЖДЕНИЕ БОЕВЫХ МАШИН

Под наблюдением полковника *Е. В. Шарипо*

Технический редактор *Т. Г. Пименова*
Корректор *О. И. Лыкова*

Сдано в набор 23.03.88. Подписано в печать 30.06.88.
Формат 60×90/16. Печ. л. 17. Усл. печ. л. 17. Усл. кр.-отт. 17,06. Уч.-изд. л. 17,58
Изд. № 5/3511дсп Зак. 4374дсп